



ISEL

**INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**  
**Área Departamental de Engenharia Civil**



## **Acompanhamento de Construção de habitação nova no Brasil – Implementação e certificação segundo a ISO 9001:2008**

**Luís Carlos Loureiro Abrantes**  
Licenciado

Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre em Engenharia civil na  
Área de Especialização em Edificações

Orientador (es):

Licenciado, Júlio Walter Miguel Fernandes (ISEL)

Júri:

Presidente: Mestre, Manuel Brazão Farinha (ISEL)

Vogais: Especialista do LNEC, Jorge Manuel Grandão Lopes  
(ISEL)

Licenciado, Júlio Walter Miguel Fernandes (ISEL)

**Janeiro de 2013**

## **Resumo**

No mundo atual, as empresas têm que ser cada vez mais competitivas. Para poder concorrer e ser competitivo em qualquer mercado do mundo, é mandatório ter um produto da melhor qualidade e ao melhor preço, mediante o público-alvo a que este se destina, uma vez que a população está cada vez melhor informada e mais exigente.

Para obtenção de um produto final de melhor qualidade, são necessárias a qualificação e bem-estar da mão-de-obra, assim como de todos os restantes intervenientes, assim como, produtos de qualidade, sempre com o objetivo de fornecer um melhor produto ao cliente.

Como modelo padronizado de gestão de qualidade surge a ISO 9000, passível de ser utilizado por qualquer organização, que ao longo dos tempos tem recebido alterações sempre numa perspetiva de melhoria, como a própria norma nos aconselha.

O objetivo desta dissertação é estudar e implementar a ISO 9000 (no caso, a sua versão mais recente ISO 9001:2008) numa empresa de construção civil com todos os seus requisitos, podendo assim verificar, na prática, em que moldes se concretiza a aplicação da ISO 9000 à referida área.

A norma em questão é implementada numa empresa de construção civil real, na vertente de construção de edificações, sediada em Recife, PE – Brasil.

Assim, nesta dissertação, abordar-se-á e implementar-se-á um modelo de organização para uma empresa de construção civil, segundo a Norma ISO 9001:2008, na sua versão Brasileira ANBT NBR ISO 9001:2008.

**Palavras-Chave:** Qualidade, ISO 9001, Gestão.

## **Abstract**

Nowadays, companies have to be increasingly competitive. To be able to compete and be competitive in any market in the world, it is mandatory to have a product of the highest quality and the best price, by the target audience that it is intended, since the population is becoming better informed and more demanding.

To obtain a final product of better quality, are necessary qualification and welfare of hand labor, as well as all other stakeholders, as well as quality products, always with the goal of providing a better product to customer.

As standard model of quality management ISO 9000 arises, which can be used by any organization, which throughout the ages has always been changes in perspective of improvement, as the rule advises us.

The objective of this thesis is to study and implement the ISO 9000 (in case the latest ISO 9001:2008) in a construction company with all its requirements, so you can check in practice, how to apply the ISO 9000 to that area.

The rule in question is implemented in a real construction company, mainly the construction of buildings, based in Recife, PE - Brazil.

Thus, this dissertation will address and will implement an organizational model for a construction company, according to ISO 9001:2008, as amended Brazilian ABNT NBR ISO 9001:2008.

**Keywords:** Quality, ISO 9001, Management

## **Glossário**

**Cal hidratada** – Designação brasileira pra cal hidráulica

**Cimbramentos** – Estrutura que serve de suporte provisório a cargas horizontais, por exemplo lajes.

**Concreto** – Designação brasileira para betão

**Concreto usinado** – Designação brasileira para betão produzido em fábrica

**Contra-marco** – Material, geralmente em madeira, utilizado com a finalidade de dar acabamento nas portas e janelas para facilitar posteriormente a aplicação das mesmas

**Corpos de prova** – Amostras de betão com dimensões padronizadas para ensaio a compressão

**Desempenadeira** – Designação brasileira para talocha

**Eletroduto** – Tubo de plástico (geralmente corrugado) onde passam os fios elétricos

**Esquadria** – termo geral para identificar aberturas como portas e janelas. É comum utilizar o material da esquadria, por exemplo: Esquadria de alumínio

**Fôrmas** – Designação brasileira para cofragem

**Furadeira** – Designação brasileira para berbequim

**Massa Corrida** – Material composto essencialmente por água, silicato de potássio, quartzo, calcário que serve para dar acabamento nas paredes.

**Masseira** – Forma onde é colocada a argamassa para ser utilizada pelos pedreiros

**Planilha** – Folha de dados

**Sarrafos** – pedaço de madeira

**Trena** – Designação brasileira para fita métrica

## **Siglas**

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**ADFA** – Avaliação de Desempenho dos Funcionários da Administração

**ADFO** – Avaliação de Desempenho dos Funcionários de Obra

**AE** – Atestado de escolaridade

**ART** – Anotação de responsabilidade técnica

**CM** – Catálogo de Materiais

**CREA** – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

**FAF** – Ficha de Admissão de Funcionário

**EPC** – Equipamento de Proteção colectivo

**EPI** – Equipamento de Proteção individual

**FVM** – Ficha de Verificação de Materiais

**FVS** – Ficha de Verificação de Serviço

**LSMC** – Lista de Serviços e Materiais Controlados

**LPT** – Lista de Presença em Treinamento

**MDC** – Manual de Descrição de Cargos

**MQ** – Manual de Qualidade

**NBR** – Norma Brasileira

**PAVP** – Planilha de Análise da Viabilidade do Produto

**PA** – Plano de Ação

**PAE** – Planilha de Análise de Edital

**PES** – Procedimento de Execução de Serviço

**PQ** – Política de Qualidade

**PO** – Procedimento Operacional

**RT** – Requisição de Treinamento

**SAT** – Serviço de Assistência Técnica

**SIAC** - Sistema de Avaliação da conformidade de Empresas de serviços e Obras de Construção Civil.

## Índice

1.	Objetivo.....	1
2.	A ISO 9000 .....	2
2.1.	Resumo Histórico.....	2
2.2.	Estruturação da norma.....	7
3.	Sistema de Gestão de qualidade .....	8
3.1.	Política de Qualidade .....	8
3.2.	Manual de Qualidade .....	8
4.	Controlo de Documentos e Registos .....	9
4.1.	Objetivo.....	9
4.2.	Documentos de referência.....	9
4.3.	Responsabilidades .....	9
4.4.	Procedimentos .....	10
4.5.	Fluxograma .....	14
4.6.	Formulários e modelos correlatados.....	16
5.	Responsabilidades direção .....	17
5.1.	Objetivo.....	17
5.2.	Documentos de Referência.....	17
5.3.	Responsabilidades .....	17
5.4.	Procedimentos .....	18
5.5.	Formulários e modelos correlatados.....	20
6.	Gestão de Recursos .....	21
6.1.	Objetivo.....	21
6.2.	Documentos de Referência.....	21
6.3.	Responsabilidades .....	21
6.4.	Procedimentos .....	22
6.5.	Formulários e modelos correlatados.....	24
7.	Projetos.....	26
7.1.	Objetivo.....	26
7.2.	Documentos de Referência.....	26
7.3.	Responsabilidades .....	26

7.4.	Responsabilidades .....	27
7.5.	Formulários e modelos correlatados.....	30
8.	Aquisição de compras de serviços.....	31
8.1.	Objetivo.....	31
8.2.	Documentos de referência.....	31
8.3.	Responsabilidades .....	31
8.4.	Procedimentos .....	32
8.5.	Formulários e modelos correlatados.....	35
9.	Recepção de Material em Obra .....	36
9.1.	Objetivo.....	36
9.2.	Documentos de Referencia.....	36
9.3.	Responsabilidades .....	36
9.4.	Procedimentos .....	36
9.5.	Formulários e modelos correlatados.....	39
10.	Controlo de equipamentos de monitorização e medição.....	40
10.1.	Objetivo.....	40
10.2.	Documentos de Referencia.....	40
10.3.	Responsabilidades .....	40
10.4.	Procedimentos .....	40
10.5.	Formulários e modelos correlatados.....	42
11.	Inspeção final, entrega e assistência técnica .....	43
11.1.	Objetivo.....	43
11.2.	Documentos de Referencia.....	43
11.3.	Responsabilidades .....	43
11.4.	Procedimentos .....	44
11.5.	Formulários e modelos correlatados.....	47
12.	Medição Análise e melhoria.....	48
12.1.	Objetivo.....	48
12.2.	Documentos de Referencia.....	48
12.3.	Responsabilidades .....	48
12.4.	Procedimentos .....	48
12.5.	Formulários e modelos correlatados.....	50
13.	Controlo de Produto não conforme .....	51
13.1.	Objetivo.....	51
13.2.	Documentos de referencia.....	51

13.3.	Responsabilidades .....	51
13.4.	Procedimento.....	52
13.5.	Formulários e modelos correlatados.....	54
14.	Conclusão .....	55
15.	Desenvolvimento Futuro.....	56
	Bibliografia .....	57
	ANEXOS.....	58
	ANEXO I – Lista de Serviços e Materiais controlados (LSMC).....	59
	ANEXO II – Política de Qualidade (PQ).....	60
	ANEXO III – Manual de Qualidade (MQ).....	61
	ANEXO IV – Manual de Descrição de Cargos (MDC).....	88
	ANEXO V – Quadro de Equipamento de Monitoramento e Medição (QEMM).....	96
	ANEXO VI – Plano de Qualidade da Obra (PQO).....	103
	ANEXO VII – Procedimentos de Execução de Serviço (PES).....	121
	ANEXO VIII – Catálogo de Materiais (CM).....	159
	ANEXO IX – Formulário 01 (Ata de Reunião do Comité de Qualidade).....	185
	ANEXO X – Formulário 02 (Solicitação de admissão, transferência, férias ou demissão de colaboradores).....	186
	ANEXO XI – Formulário 03 (Solicitação de compra de Materiais e/ou Serviços).....	187
	ANEXO XII– Formulário 04 (Pedido de Compra).....	189
	ANEXO XIII - Formulário 05 (Planilha de Qualificação e Avaliação de Fornecedores).....	190
	ANEXO XIV – Formulário 07 (Lista de Presenta de Treinamento – LPT).....	191
	ANEXO XV – Formulário 08 (Check-list de Inspeção Final).....	192
	ANEXO XVI – Formulário 09 (Fichas de Verificação de Materiais – FVM).....	196
	ANEXO XVII – Formulário 10 (Ficha de Admissão de Funcionários – FAF).....	226
	ANEXO XVIII – Formulário 11 (Requisição de Treinamento – RT).....	227
	ANEXO XIX – Formulário 12 (Avaliação de Desempenho dos Funcionários da Administração - ADFA).....	228
	ANEXO XX – Formulário 13 (Atestado de Escolaridade – AE).....	230
	ANEXO XXI – Formulário 14 (Avaliação de Desempenho dos Funcionários da Obra - ADFO).....	231
	ANEXO XXII – Formulário 15 (Diário de Obra).....	232
	ANEXO XXIII – Formulário 16 (Solicitação de Classificação de Colaboradores).....	233
	ANEXO XXIV – Formulário 17 (Planilha de Análise de Viabilidade de Produto - PAVP)....	234
	ANEXO XXV – Formulário 18 (Planilha de Análise de Edital – PAE).....	236
	ANEXO XXVI – Formulário 19 (Avaliação de Auditoria Interna).....	237



ANEXO XXVII – Formulário 22 (Planilha de Controlo de Equipamento de Monitoramento e Medição).....	238
ANEXO XXVIII– Formulário 24 (Fichas de Verificação de Serviço – FVS).....	239
ANEXO XXIX– Formulário 28 (Plano de Ação – PA).....	266
ANEXO XXX– Formulário 31 (Check-List de Inspeção Final).....	267
ANEXO XXXI– Formulário 32 (Termo de Vistoria e Aceitação dos Serviços do Imóvel).....	269
ANEXO XXXII– Formulário 33 (Plano de Projeto).....	270
ANEXO XXXIII - Formulário 34 (Ata de Reunião de Coordenação de Projetos).....	271
ANEXO XXXIV - Formulário 35 (Análise Crítica dos Projetos).....	272
ANEXO XXXV - Formulário 36 (Validação dos Projetos).....	273
ANEXO XXXVI - Formulário 37 (Protocolo de Solicitação ou envio de Cópias de Projeto)..	274
ANEXO XXXVII - Formulário 38 (Solicitação de Alteração de Projeto).....	275
ANEXO XXXVIII - Formulário 39 (Termo de Recebimento do Manual de Proprietário e das Chaves do Imóvel).....	276
ANEXO XXXIX - Formulário 40 (Termo de Recebimento das Áreas Comuns e do Manual do Condomínio).....	277
ANEXO XL - Formulário 46 (Solicitação de Serviços de Assistência Técnica).....	278
ANEXO XLI - Formulário 47 (Serviço de Assistências Técnica – SAT).....	279
ANEXO XLII - Formulário 48 (Plano de Auditoria).....	281
ANEXO XLIII - Formulário 49 (Programação de Auditoria).....	282
ANEXO XLIV - Formulário 50 (Relatório de Auditoria Interna).....	283

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Identificação dos documentos de qualidade.....	12
---	----

## Índice de Figuras

Figura 1 - Política de Qualidade.....	8
Figura 2 - Fluxograma Funcionamento da Organização .....	15

## **1. Objetivo**

Sendo a Norma ISO 9001 abrangente a vários setores, pretende-se implementar a norma a uma empresa no setor da construção civil, concretamente na construção de habitação nova a desenvolver tido para tal toda a documentação necessária.

Não se pretende neste trabalho fazer uma explicação da norma mas sim, aplicar na prática, o que serão os requisitos necessários da norma no setor da construção, no Brasil e concretamente com um caso real, numa empresa sediada em Recife-PE Brasil com a denominação de Latache Engenharia.

A empresa em causa pretendia ser certificada segundo a norma em causa com a finalidade de otimizar o seu processo de construção, aumentando a satisfação do cliente, bem como de todos os seus intervenientes. A empresa pretendia igualmente a certificação, para desta forma poder concorrer a concursos públicos lançados pelo governo, uma vez que este exige que qualquer concorrente a obra pública seja certificado segundo a norma ISO 9001.

## **2. A ISO 9000**

### **2.1. Resumo Histórico**

A expressão **ISO 9000** designa um grupo de normas técnicas que estabelecem um modelo de gestão da qualidade para organizações em geral, qualquer que seja o seu tipo ou dimensão.

A sigla "ISO" refere-se à International Organization for Standardization, organização não-governamental fundada em 1947, em Genebra, e hoje presente em cerca de 162 países. A sua função é promover a normatização de produtos e serviços, para que a qualidade dos mesmos seja permanentemente melhorada.

Esta família de normas estabelece requisitos que auxiliam a melhoria dos processos internos, a maior capacitação dos colaboradores, a monitorização do ambiente de trabalho, a verificação da satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores, num processo contínuo de melhoria do sistema de gestão da qualidade. Aplica-se a campos tão distintos quanto materiais, produtos, processos e serviços.

A adoção das normas ISO é vantajosa para as organizações uma vez que lhes confere maior organização, produtividade e credibilidade - elementos facilmente identificáveis pelos clientes - aumentando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional. Os processos organizacionais necessitam ser verificados através de auditorias externas independentes.

### **Antecedentes**

A padronização internacional começou pela área eletrotécnica, com a constituição, em 1922, da International Electrotechnical Commission (IEC). O seu exemplo foi seguido em 1926, com o estabelecimento da International Federation of the National Standardizing Associations (ISA), com ênfase na engenharia mecânica. As atividades da ISA cessaram em 1942, durante a Segunda Guerra Mundial. Com o final do conflito, em 1946 representantes de 25 países reuniram-se em Londres e decidiram criar uma nova organização internacional, com o objetivo de "facilitar a coordenação internacional e unificação dos padrões industriais". A nova organização, a Organização Internacional para Padronização, iniciou oficialmente as suas operações em 23 de fevereiro de 1947 com sede em Genebra, na Suíça.

Com a acentuação da globalização na década de 1980, aumentou a necessidade de normas internacionais, nomeadamente a partir da criação da União Europeia.

Conforme Seddon, "Em 1987, o governo britânico persuadiu a Organização Internacional para Padronização (ISO) a adotar a BS 5750 como uma norma padrão internacional. A BS 5750 tornou-se a ISO 9000."

### **ISO 9000:1987**

Esta primeira norma tinha estrutura idêntica à norma britânica BS 5750, mas era também influenciada por outras normas existentes nos Estados Unidos da América e por normas de defesa militar (as "Military Specifications" - "MIL SPECS"). Subdividia-se em três modelos de gestão da qualidade, conforme a natureza das atividades da organização:

- ISO 9001:1987 Modelo de garantia da qualidade para design, desenvolvimento, produção, montagem e prestadores de serviço - aplicava-se a organizações cujas atividades eram voltadas à criação de novos produtos.
- ISO 9002:1987 Modelo de garantia da qualidade para produção, montagem e prestação de serviço - compreendia essencialmente o mesmo material da anterior, mas sem abranger a criação de novos produtos.
- ISO 9003:1987 Modelo de garantia da qualidade para inspeção final e teste - abrangia apenas a inspeção final do produto e não se preocupava como o produto era feito.

### **ISO 9000:1994**

Esta norma continha os termos e definições relativos à norma ISO 9001:1994. Não é uma norma certificadora, apenas explicativa, dos termos e definições da garantia da qualidade.

### **ISO 9001:1994**

Esta norma tinha a garantia da qualidade como base da certificação. A norma tinha os seguintes requisitos:

- Responsabilidade da Direção (Trata do papel da direção na implementação do sistema da Qualidade);
- Sistema da qualidade (Descreve a documentação que compõe o sistema da qualidade);
- Análise do contrato (Trata da relação comercial entre a empresa e os seus clientes);
- Controlo da concepção e projeto (Trata da concepção e desenvolvimento de novos produtos para atender aos clientes);
- Controlo dos documentos e dados (Trata da forma de controlar os documentos do sistema da qualidade);
- Compras (Trata da qualificação dos fornecedores de materiais / serviços e do processo de compras);

- Produto fornecido pelo Cliente (Trata da metodologia para assegurar a conformidade dos produtos fornecidos pelo Cliente para incorporar ao produto final);
- Rastreabilidade (Trata da história desde o início do fabrico do produto ou da prestação do serviço);
- Controlo do processo (Trata do processo de produção dos produtos da empresa);
- Inspeção e ensaios (Trata do controlo da qualidade que é realizado no produto ou serviço);
- Controlo de equipamentos de inspeção, medição e ensaio (Trata do controlo necessário para a calibração / verificação dos instrumentos que inspecionam, meçam ou ensaiem a conformidade do produto);
- Situação da inspeção e ensaios (Trata da identificação da situação da inspeção do produto ou serviço em todas as etapas da sua produção)
- Controlo do produto não conforme (Trata da metodologia de controlo para os produtos fora de especificação);
- Ação corretiva e preventiva (Trata das ações necessárias para as não conformidades identificadas de forma a evitar que aconteça e a sua repetição);
- Manuseamento, armazenamento, embalagem, preservação e expedição (Trata dos cuidados com o produto acabado até a sua expedição para o cliente);
- Controlo dos registos da qualidade (Trata da metodologia do controlo dos registos da qualidade para facilitar a sua identificação, recuperação);
- Auditorias internas da qualidade (Trata da programação das auditorias internas da qualidade);
- Formação (Trata do levantamento de necessidades de formação e da programação das respectivas formações);
- Serviços após - venda (Trata dos serviços prestados após venda);
- Técnicas estatísticas (Trata da utilização de técnicas estatísticas na empresa);

### **ISO 9001:2000**

Para solucionar as dificuldades da anterior, esta norma combinava as 9001, 9002 e 9003 numa única, doravante denominada simplesmente 9001:2000.

Os processos de projeto e desenvolvimento eram requeridos apenas para empresas que, de fato, investiam na criação de novos produtos, inovando ao estabelecer o conceito de "controle de processo" antes e durante o processo. Esta nova versão exigia ainda o envolvimento da gestão para promover a integração da qualidade internamente na própria organização, definindo um responsável pelas ações da qualidade. Adicionalmente, pretendia-se melhorar a gestão por meio de aferições de desempenho e pela implementação de indicadores para medir a efetividade das ações e atividades desenvolvidas.

Mas a principal mudança na norma foi a introdução da visão de foco no cliente. Anteriormente, o cliente era visto como externo à organização, e doravante passava a ser percebido como integrante do sistema da organização. A qualidade, desse modo, passava a ser considerada como uma variável de múltiplas dimensões, definida pelo cliente, pelas suas necessidades e desejos. Além disso, não eram considerados como clientes apenas os consumidores finais do produto, mas todos os envolvidos na cadeia de produção.

### **ISO 9000:2005**

Foi a única norma lançada nesse ano, descrevendo os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade que, no Brasil, constituem o objeto da família ABNT NBR ISO 9000, e definindo os termos a ela relacionados. É aplicável a organizações que buscam vantagens através da implementação de um sistema de gestão da qualidade; as organizações que buscam a confiança nos seus fornecedores de que os requisitos dos seus produtos serão atendidos; a usuários dos produtos; aqueles que têm interesse no entendimento mútuo da terminologia utilizada na gestão da qualidade (por exemplo: fornecedores, clientes, órgãos reguladores); aqueles, internos ou externos à organização, que avaliam o sistema de gestão da qualidade ou o auditam, para verificarem a conformidade com os requisitos da ABNT NBR ISO 9001 (por exemplo: auditores, órgãos regulamentadores e organismos de certificação); aqueles, internos ou externos à organização, que prestam assessoria ou treino sobre o sistema de gestão da qualidade adequado à organização; e a grupos de pessoas que elaboram normas correlatas.

### **ISO 9001:2008**

A versão atual da norma foi aprovada no fim do ano de 2008.

Esta nova versão foi elaborada para apresentar maior compatibilidade com a família da ISO 14000, e as alterações realizadas trouxeram maior compatibilidade com as suas traduções e consequentemente um melhor entendimento e interpretação do seu texto.

Outra importante alteração nesta versão foi a subcláusula 1.2 que introduz o conceito de exclusões. Esta cláusula permite que requisitos da norma que não sejam aplicáveis devido a características da organização ou dos seus produtos sejam excluídos, desde que devidamente justificados. Desta forma, garante-se o caráter genérico da norma e sua aplicabilidade para qualquer organização, independente do seu tipo, tamanho e categoria de produto.

### **Crítérios para a normatização**

As normas foram elaboradas através de um consenso internacional acerca das práticas que uma empresa deve tomar a fim de atender plenamente os requisitos de qualidade total. A ISO 9000 não fixa metas a serem atingidas pelas organizações a serem certificadas; as próprias organizações é quem estabelecem essas metas.

Uma organização deve seguir alguns passos e atender a alguns requisitos para ser certificada, nomeadamente:

- Padronização de todos os processos-chave da organização, processos que afetam o produto e consequentemente o cliente;
- Monitorização e medição dos processos de fabricação para assegurar a qualidade do produto/serviço, através de indicadores de performance e desvios;
- Implementar e manter os registos adequados e necessários para garantir a rastreabilidade do processo;
- Inspeção de qualidade e meios apropriados de ações corretivas quando necessário;
- Revisão sistemática dos processos e do sistema da qualidade para garantir sua eficácia.



## **2.2. Estruturação da norma**

A "ISO 9001:2000 Sistema de gestão da qualidade — Requisitos" é um documento de aproximadamente 30 páginas, disponível nos órgãos representantes dos documentos normativos em cada país, descrito em itens como abaixo:

- Página 1: Prefácio
- Página 1 a 3: Introdução
- Página 3: Objetivo e campo de aplicação
- Página 3: Referência normativa
- Página 3: Termos e definições
- Página 4 a 12: Requisitos
- Seção 4: Sistema de Gestão da Qualidade
- Seção 5: Responsabilidade da Direção
- Seção 6: Gestão de Recursos
- Seção 7: Realização do Produto
- Seção 8: Medição, análise e melhoria
- Páginas 13 a 20: Tabelas de correspondência entre a ISO 9001 e outras normas
- Páginas 21: Bibliografia

Os seis procedimentos documentados obrigatórios da norma são:

- Controlo de Documentos (4.2.3)
- Controlo de Registos (4.2.4)
- Auditorias Internas (8.2.2)
- Controlo de Produto/ Serviço não-conformes (8.3)
- Ação corretiva (8.5.2)
- Ação preventiva (8.5.3)

Em acréscimo aos requisitos da ISO 9001:2000 é necessário definir e implementar uma "Política da Qualidade" e um "Manual da Qualidade" embora isso não queira dizer que eles sejam os únicos documentos necessários. Cada organização deve avaliar o seu processo por inteiro e estabelecer as necessidades de documentação de acordo com as características das suas atividades.

### 3. Sistema de Gestão de qualidade

#### 3.1. Política de Qualidade

Apresenta-se em seguida, a Política de Qualidade adotada pela empresa. A política de qualidade pretende resumir os objectivos da empresa.



Figura 1 - Política de Qualidade

#### 3.2. Manual de Qualidade

O Objetivo do Manual de Qualidade é consolidar o sistema de gestão da qualidade da empresa, apresentando a Política da Qualidade e descrevendo a maneira pela qual a empresa procura atingir os objetivos da qualidade expressos na sua Política.

## **4. Controlo de Documentos e Registos**

### **4.1. Objetivo**

Padronizar o processo de elaboração de procedimentos e o controlo de documentos, dados e registos da qualidade para garantir que a documentação necessária para manter a confiabilidade das informações esteja na versão correta e sempre atualizada.

### **4.2. Documentos de referência**

Para o controlo de documentos e registos tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- Norma NBR ISO 9001:2008;
- Sistema de Avaliação da conformidade de Empresas de serviços e Obras de Construção Civil (SiAC).

### **4.3. Responsabilidades**

#### Representante da Direção

- Identificar a necessidade de elaboração/revisão de documentos da qualidade;
- Distribuição e controlo de documentos do SGQ (Sistema de Gestão de Qualidade) e documentos externos;
- Controlar os registos da qualidade.

#### Responsável pela elaboração ou revisão do documento da qualidade

- Elaboração ou revisão dos documentos da qualidade;
- Controlar os registos do seu processo.

#### Usuário do documento

- Solicitar revisão do documento da qualidade;
- Controlar os registos do seu processo.

#### **4.4. Procedimentos**

##### **Definição do(s) responsável(eis) pela elaboração dos documentos da qualidade**

As necessidades de elaboração/revisão de documentos da qualidade são detectadas pelo Representante da Direção através da análise dos requisitos do sistema, relatórios de auditoria, relatórios de assistência técnica, registos de não-conformidades ou outros meios que gerem ações corretivas ou preventivas, além das próprias observações apontadas pelos operadores dos processos.

Consoante as necessidades levantadas, o Representante da Direção designa o(s) responsável(eis) pela elaboração/revisão dos documentos da qualidade em questão.

##### **Elaboração de documentos e definição de registos da qualidade**

Os responsáveis pela elaboração dos documentos da qualidade designados pelo Representante da Direção utilizam um dos seguintes tipos de documentos padronizados da empresa:

- MQ – Manual da Qualidade (ANEXO III);
- PQO – Plano de Qualidade da Obra (ANEXO VI);
- PO – Procedimento Operacional;
- PES – Procedimento de Execução de Serviço (ANEXO VII);
- MDC – Manual de Descrição de Cargos (ANEXO IV);
- FORM – Formulários;
- CM – Catálogo de Materiais (ANEXO VIII);
- QEMM – Quadro de Equipamentos de Monitoramento e Medição (ANEXO V);

Durante a elaboração ou revisão dos documentos da qualidade, o responsável pela elaboração define de acordo com a necessidade a criação ou adaptação de registos da qualidade. O controlo dos registos é realizado em cada formulário, no rodapé, onde estão estabelecidas as condições de armazenamento, proteção, recuperação, retenção e disposição.

O acesso a todos os registos é livre e sua manutenção é garantida pelo atendimento dos parâmetros de controlo, similar à apresentada a seguir:

Arq. ESCRITÓRIO - em PASTA - recuperação: POR FUNCIONÁRIO – duração: ATÉ A DEMISSÃO DO FUNCIONÁRIO – disposição: ARQUIVO MORTO POR 01 ANO - LIXO.

**Arq.** – Arquivo: Referente ao arquivo em que será armazenado o documento. No exemplo acima será armazenado no arquivo de escritório e em Pasta (poderá ser em outro formato, por exemplo formato digital)

**Recuperação:** Referente ao modo como os formulários serão organizados. No exemplo acima será armazenado por funcionário.

**Duração:** Referente ao período de tempo que os formulários serão armazenados. No exemplo acima, até à demissão do funcionário.

**Disposição:** Referente aos período de tempo em que se armazenará o formulário até este ser descartado. No exemplo acima, o formulário, será armazenado 1 ano em arquivo morto, após a demissão do funcionário.

#### **Aprovação e uso de documentos e formulários**

Os documentos da qualidade somente podem ser utilizados após a sua aprovação, que será comprovada da seguinte forma, seja na primeira versão, como nas revisões subsequentes:

Os documentos da Qualidade devem conter os nomes de quem os elaborou. Todos são elaborados pelos responsáveis dos sectores e aprovados pelo Representante da Direção (RD).

Além disso, o RD deve proteger os documentos da qualidade contra alterações (senha ou PDF);

Os documentos da qualidade também podem ser utilizados após a sua reaprovação, que será comprovada da seguinte forma: fazer uma análise dos documentos retro alimentados pelas críticas das auditorias internas, planos de ação, reuniões, auditorias externas, etc. Caso não haja alterações, o documento original é mantido. A reaprovação será registada na Lista Mestra de Documentos Internos (LMDI).

A vigência do documento inicia-se a partir da data de aprovação do mesmo.

No caso de uma aprovação, deverá haver treino para as funções envolvidas na execução do documento.

### **Identificação dos documentos da qualidade**

Os documentos do Sistema de Gestão da Qualidade são identificados da seguinte forma:

**Tabela 1 - Identificação dos documentos de qualidade**

Discriminação	Identificação	Legenda
Manual da Qualidade	MQ	① Número sequencial ② Número da versão ③ Nome da Obra
Catálogo de Materiais	CM ①	
Manual de Descrição de Cargos	MDC	
Procedimento Operacional	PO①	
Procedimento de Execução de Serviço	PES①	
Planos da Qualidade das Obras	PQO③	
Formulários	FORM①/②	
Quadro de Equipamento de Monitoramento e Medição	QEMM	

### **Distribuição e controlo de documentos e formulários**

A distribuição e o controlo dos documentos da qualidade são realizados pelo Representante da Direção utilizando as folhas “Lista Mestra de Documentos Internos” e “Lista Mestra de Formulários”.

A distribuição dos formulários utilizados para coleta de registos da qualidade é feita da seguinte forma: são tiradas fotocópias dos mesmos e em seguida são distribuídas para os locais de uso. Tais formulários podem ser fotocopiados pelas obras sem qualquer restrição. O Representante da Direção mantém todos os documentos da qualidade originais em meio eletrónico. As cópias dos documentos originais que são enviadas para as obras e/ou escritório são carimbadas na primeira página com a frase “COPIA CONTROLADA” e não carecem de assinatura.

Os documentos utilizados para fins de treinos e/ou divulgação junto aos clientes internos e externos mesmo reproduzindo fielmente o documento original receberão no seu corpo uma mensagem “DOCUMENTO PARA TREINO” ou “DOCUMENTO PARA DIVULGAÇÃO”. Esses documentos podem ser panfletos, livretos, pastas, etc..

### **Revisões**

Em caso de revisão de documentos ou formulários, a nova versão é editada e distribuída aos usuários destes, sendo as versões antigas destruídas por quem estiver a utilizá-las. A cada nova versão, o documento ou formulário recebe uma nova numeração no campo “versão”.

As alterações dos documentos da qualidade são indicadas sublinhando o texto que foi acrescentado. Quando esta alteração for no sentido de excluir um parágrafo, um trecho deste ou um item inteiro, estas exclusões não serão identificadas.

Os documentos originais que sofreram revisão (obsoletos) são arquivados em meio electrónico, num diretório específico (c:\Qualidade\Obsoletos) e as cópias que foram distribuídas são deletadas ou destruídas para evitar o seu uso.

### **Reaprovação de documentos**

Conforme necessidade pode ser realizada análise crítica para verificar a atualização de todos os documentos do sistema. Caso não haja alterações, o documento original é mantido. Registrar a data da reaprovação na folha de controlo de documentos e formulários.

Anualmente, todos os documentos e formulários precisam passar por esta análise crítica.

### **Controlo de Documentos Externos**

São considerados documentos de origem externa: normas técnicas, projetos e especificações fornecidas pelo cliente.

A distribuição e o controlo de normas, certificados, leis e portarias são realizados pelo Representante da Direção, utilizando a Folha “Lista Mestra de Documentos Externos”.

A atualização dos mesmos é realizada através do contato anual com o órgão responsável para verificação de lançamento de novas normas, leis e etc. ou revisão das já existentes. Este contato é documentado na própria Lista Mestra de Documentos Externos onde se coloca a data da atualização.

Os projetos têm o seu controlo descrito em procedimento específico de Análise Crítica e Controlo de Distribuição e Alteração de Projetos.

### **Controlo de Registo**

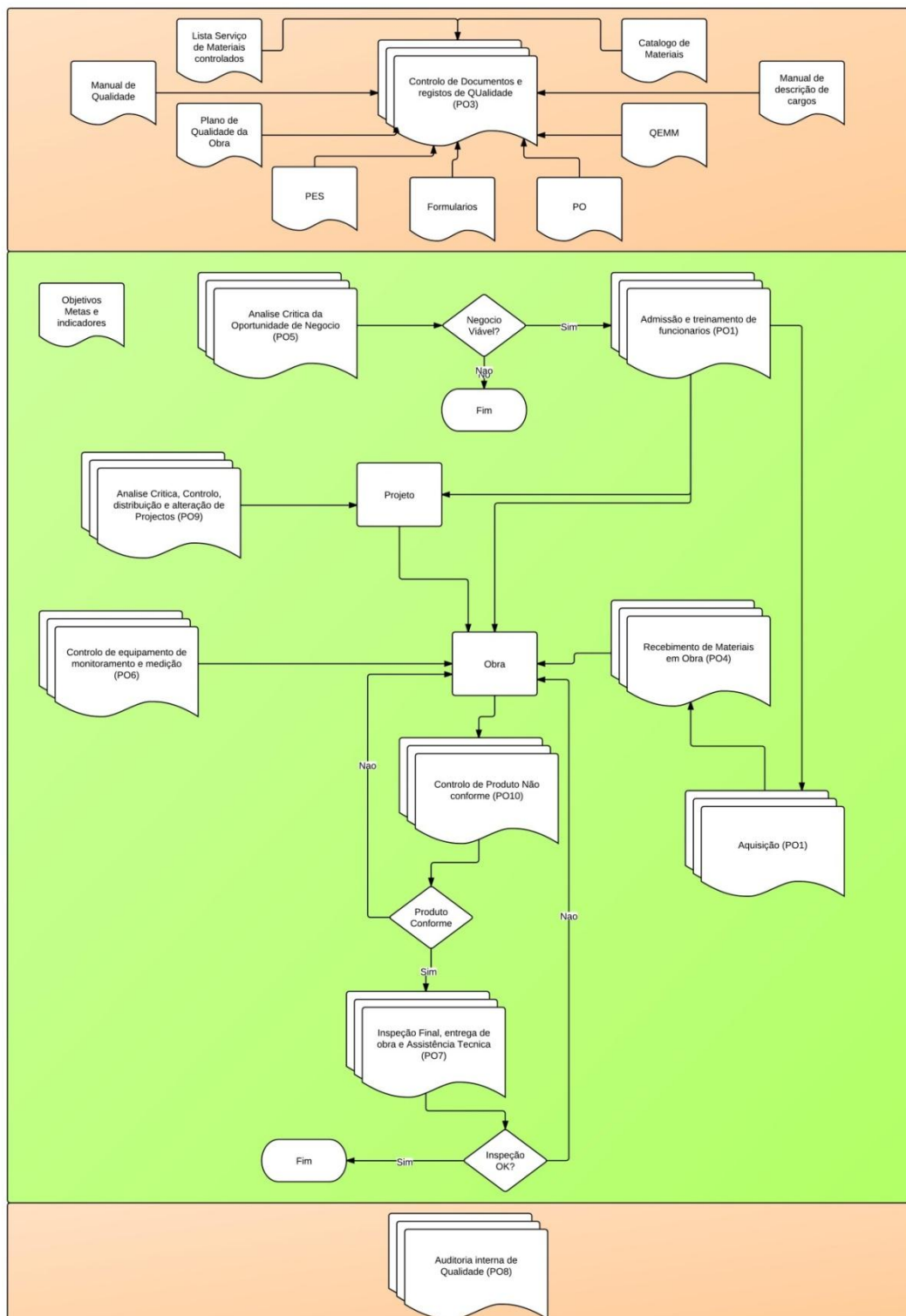
Todos os registos da qualidade, em meio físico ou electrónico, devem ser mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis, de acordo com o controlo de registos descritos em cada procedimento.

#### **4.5. Fluxograma**

No seguinte fluxograma, apresenta-se, de uma forma simplificada, o funcionamento da empresa em de acordo com a implementação do Sistema de Gestão de Qualidade. O fluxograma está dividido em três diferentes níveis. O primeiro e o último dizem respeito ao controlo de documentos e as auditorias, processos estes que dizem respeito a todo o Sistema de Gestão de Qualidade, motivo pelo qual estão diferenciados.

O segundo nível do fluxograma articula entre si, todos os processos que dizem respeito à produção do produto. No caso em análise (Construção civil), desde a Oportunidade de Negócio até à Assistência técnica.





**Figura 2 - Fluxograma Funcionamento da Organização**

#### **4.6. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, o relação dos documentos tratados neste capítulo:

- Lista Mestra de Documentos – Folha electrónica;
- Lista Mestra de Formulários – Folha electrónica;
- Lista Mestra de Documentos Externos – Folha electrónica.

## **5. Responsabilidades direção**

### **5.1. Objetivo**

Padronizar o processo de identificação e análise crítica dos requisitos relacionados ao produto para garantir que os requisitos do negócio a ser fechado com o cliente estão adequadamente definidos, analisados e acordados entre as partes envolvidas.

### **5.2. Documentos de Referência**

Para análise tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- NBR ISO 9001:2008 e PBQP-H SiAC Nível A;
- Proposta de negócio;
- Contrato Padrão ou Minuta de Contrato;
- Edital de Licitação ou carta convite e respectivos anexos (quando houver);
- Projetos e documentos fornecidos pelo cliente;
- Estudo de viabilidade técnica, econômica e comercial.

### **5.3. Responsabilidades**

#### **5.3.1. Diretor Comercial**

- Coordenar o processo de prospecção e análise documental dos negócios;
- Coordenar o processo de determinação e análise crítica dos requisitos do negócio;
- Analisar e registrar cada oportunidade do negócio;
- Controle dos registros da folha de análise da proposta e da análise do edital;
- Participar do processo de licitação;
- Fornecer informações a todos que estejam envolvidos no processo;
- Coordenar fechamento dos negócios.

#### **5.3.2. Diretor Técnico**

- Participar do processo de licitação;
- Providenciar o registro da obra/serviço no CREA;
- Acompanhar aprovações / licenças.

### 5.3.3. Assessoria Jurídica

- Analisar e registrar os aspectos jurídicos do negócio, quando solicitado.

## 5.4. Procedimentos

### 5.4.1. Cliente Particular

#### Avaliação do serviço

Preencher a Folha de Análise da Viabilidade do Produto (ANEXO XXIV) com as informações necessárias para análise da viabilidade do serviço.

#### Análise de viabilidade do serviço

O Diretor Comercial analisará criticamente as informações registradas na FAVP (ANEXO XXIV), com a finalidade de verificar se a empresa tem condições de atender aos requisitos estabelecidos, considerando, entre outros, os seguintes critérios:

- Terreno;
- Características do empreendimento;
- Local de execução;
- Prazo;
- Condições de venda;
- Minuta do Contrato com permutantes;
- Minuta do Contrato com compradores;
- Exigências legais;
- Viabilidade Técnica;
- Viabilidade Financeira;
- Perspectiva de Lucro (%).

A Diretoria registrará a conclusão da análise crítica na FAVP (ANEXO XXIV).

#### Elaboração e validação da proposta

O Diretor Comercial elabora a proposta considerando os aspectos registados na Folha de Análise da Viabilidade do Produto – FAVP (ANEXO XXIV) e encaminhará ao cliente. Aprovada a proposta pelo cliente, o Dep. providenciará a assinatura do contrato. Quando necessário, a assessoria jurídica será solicitada para analisar os aspectos jurídicos do negócio.

#### Elaboração do contrato

Em caso de elaboração de um contrato após a aprovação da proposta técnica/comercial, faz-se uma verificação para garantir que as diferenças entre os requisitos do contrato e aqueles contidos na proposta estão resolvidas.

Após o contrato assinado, quando surgirem alterações no escopo do contrato, as áreas envolvidas são imediatamente comunicadas, enviando-se uma cópia da emenda do contrato, caso haja necessidade.

#### **5.4.2. Cliente Público**

No caso de ser cliente público deve-se preencher a Folha de Análise de Edital – PAE (ANEXO XXV) com as informações necessárias para análise da viabilidade do serviço.

#### Elaboração da Proposta

Primeiramente deve-se preencher a Folha de Análise de Edital – PAE (ANEXO XXV) com as informações necessárias para análise da viabilidade do serviço. O Diretor Comercial seguirá os seguintes passos:

- Analisará as licitações através do estudo minucioso do edital, para concluir a parte da habilitação e proposta técnica;
- Registarão dados referentes à conclusão da viabilidade do serviço, na Folha de Análise de Edital – PAE (ANEXO XXV), considerando os seguintes aspectos:
  - Prazo compatível;
  - Cadastro no órgão;
  - Garantia de proposta;
  - Acervo técnico profissional;
  - Acervo técnico operacional;
  - Atestado de visita;
  - Capital mínimo;

- Documentos e certidões exigidas;
- Declarações diversas;
- Proposta financeira;
- Preparação dos envelopes;
- Visto do CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia).

#### Processo de licitação

A Diretoria Comercial e/ou Diretoria Técnica participarão no processo de licitação, onde tem o acesso a documentações e propostas dos outros licitantes na sessão de licitação. Visando o máximo de informação extraídas das análises feitas nas documentações e propostas para um possível pedido de inabilitação do concorrente.

#### Fechamento do negócio e assinatura do contrato

- Homologação da proposta / serviço, feita através de publicação em diário oficial e outros meios de comunicação;
- Após o resultado, o cliente solicita a empresa para o processo de assinatura do contrato.

#### ART

O Diretor Técnico prepara a documentação referente ao registo no CREA e providencia a quitação da taxa de emissão pelo CREA para comprovar que a obra/serviço está registado na entidade competente.

### **5.5. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, a relação dos documentos tratados neste capítulo, e o seu respectivo anexo:

- FORM. 17 – PAVP – Folha de Análise da Viabilidade do Produto (ANEXO XXIV);
- FORM. 18 – PAE – Folha de Análise do Edital (ANEXO XXV).

## **6. Gestão de Recursos**

### **6.1. Objetivo**

Identificar as competências necessárias para cada função que executa atividades que afetam a qualidade do produto da empresa e estabelecer um padrão para admissão de funcionários com estas competências e/ou fornecer treino adequado para completar as competências exigidas para a função.

### **6.2. Documentos de Referência**

Para análise tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- NBR ISO 9001:2008 e PBQP-H SiAC Nível A;
- Prospectos de universidades, escolas e outras instituições ou entidades ou material desenvolvido pela própria empresa.
- Manual de Descrição de Cargos – MDC (ANEXO IV).

### **6.3. Responsabilidades**

Diretoria Administrativa / Financeira

- Aprovar treinos externos que forem julgados procedentes;
- Mobilizar os recursos necessários para a realização dos treinos aprovados.
- Diretoria ou responsável de sector
- Detectar a necessidade de treino em seu departamento ou sector;
- Requisitar junto ao DP a realização de treinos externos;
- Designar um funcionário capacitado para ministrar os treinos práticos quando for o caso;
- Avaliação da Eficácia dos Treinos;
- Realizar avaliação de desempenho dos funcionários no período de experiência.
- Gerir o Sector de Pessoal
- Identificar as competências necessárias para cada função no momento da admissão do funcionário;

- Controlar os registos de treino e manter as fichas de admissões dos funcionários atualizados.

#### **6.4. Procedimentos**

##### **6.4.1. Contratação de Pessoal**

O Departamento Pessoal / Obra deve utilizar o Manual de Descrição de Cargo (ANEXO IV), que contém as competências necessárias para exercer uma função, como referência na contratação de pessoal ou no levantamento da necessidade de treino.

O processo de contratação dos colaboradores operacionais será realizado na própria obra, salvo solicitação do contrário, devendo ser reunidos os documentos do candidato, realizando registo de solicitação de admissão e preenchida Ficha de Admissão de funcionários (ANEXO XV do sector contratante informará ao Deptº Pessoal, sobre a sua efetivação ou não, registando no formulário de Avaliação de desempenho dos funcionários da obra (ANEXO XXIII) ou formulário de Avaliação de desempenho dos funcionários da administração (ANEXO XIX).

Quando o candidato ao emprego não atende a algum(uns) requisito(s) estabelecido(s) no MDC (ANEXO IV) só o engenheiro da obra ou o diretor pode autorizar a sua contratação.

##### **6.4.2. Levantamento de Necessidades de Treino**

A identificação dos treinos necessários à obra para a implantação dos procedimentos previstos no sistema da qualidade está definida no Plano da Qualidade da Obra, que define em quais procedimentos cada função deve ser treinada.

O levantamento de necessidades dos demais treinos para toda a empresa é realizado a qualquer momento pelos responsáveis dos sectores ou no momento da admissão do funcionário.

Esse levantamento deve ser feito considerando:

- Desempenho dos funcionários em relação às suas funções;
- Previsão de implantação de novos processos;
- Resultados de auditorias internas;
- Resultados de inspeções e ensaios;
- Necessidade de implantação de melhorias;
- Reclamações de clientes;
- Requisitos mínimos para exercer o cargo (identificado no Manual de descrição de cargos - MDC);



- Outras origens.

É da responsabilidade do engenheiro da obra, a palestra de integração dos novos empregados da empresa, além de sua avaliação no período de experiência.

Ao se detectar a necessidade de treino externo, os sectores requisitantes deverão preencher uma solicitação de treino através da RT - Requisição de Treino (ANEXO XVIII), e enviá-lo ao Sector de Pessoal para que possam providenciar o treino. Nesta etapa é necessário preencher o formulário, nos seguintes itens:

- Treino necessário: nome e/ou escopo de treino pretendido, incluindo, quando for conhecido, nome do instrutor e/ou da entidade que mantém disponível tal curso;
- Público alvo: nome e/ou cargos dos funcionários que participarão do treino;
- Justificativa e objetivo: qual o objetivo do treino e o motivo que justifica a solicitação do treino.

Para o caso de treinos internos será necessário apenas o envio da LPT - Lista de Presença em Treino (ANEXO XIV) ao Departamento de Pessoal.

O Departamento Pessoal deve providenciar a realização dos treinos externos previstos.

#### **6.4.3. Planeamento dos Treinos**

O Sector de Pessoal de posse das RT's preenchidas (nos campos 1 ao 3), para os treinos externos, planeia sua realização preenchendo o campo 4 do formulário. Neste campo, deve identificar local, duração, instrutor, e outras informações relevantes, inclusive o período no qual será realizada a avaliação da eficácia deste treino.

A RT então é enviada ao Comité da Qualidade, que, juntamente com o D.P. e a Diretoria Administrativa/Financeira, analisará até a sua aprovação.

Eventuais RT's julgadas improcedentes, pelo Comité da Qualidade ou pela Diretoria Administrativa/Financeira, devem ser divulgadas aos responsáveis de sectores.

Uma vez aprovada a RT, a Diretoria Administrativa/Financeira deve alocar recursos para os treinos previstos.

A RT aprovada retorna ao Sector de Pessoal que será o responsável pela sua divulgação aos responsáveis de sectores.

#### **6.4.4. Realização dos Treinos**

Os treinos previstos no PQO (ANEXOVI) são realizados internamente e providenciados pelo próprio engenheiro responsável ou estagiário da obra.

O Sector de Pessoal deve providenciar a realização dos treinos previstos nas RT's aprovadas. Para tanto deve:

Providenciar a inscrição do funcionário em cursos, palestras, programas de capacitação, seminários, etc (externo).

Definir as datas dos treinos e efetuar o comunicado ou chamada dos participantes (externo).

Providenciar os materiais, salas e demais recursos necessários para a realização dos treinos (interno).

#### **6.4.5. Avaliação da eficácia dos treinos e registos de competência**

Os treinos realizados com base nas RT's devem ser avaliados pelo responsável do sector, no período identificado no próprio formulário. Após esta análise, deve registar a avaliação no campo 5 da RT, encerrá-la e enviá-la ao Sector de Pessoal para arquivá-la. Caso seja verificado que o treino não foi eficaz, tomar as ações devidas, como por exemplo a solicitação de um novo treino ou o reposicionamento do funcionário tendo como base suas reais competências. O responsável pelo Sector de Pessoal receberá o registo (cópia de certificados, diplomas e outros) para arquivamento nas pastas dos colaboradores para posterior comprovação de competência dos funcionários.

Os treinos internos serão avaliados pelo responsável do sector até um mês após a sua realização, que registará em um campo específico na própria LPT – Lista de Presença em Treino (ANEXO XIV). A eficácia do treino também poderá ser verificada através do acompanhamento das atividades do profissional (por exemplo, a partir das FVS (Ficha de Verificação de Serviço)). Verificando-se que o treino não foi eficaz, tomar as ações devidas, como por exemplo programar um novo treino ou o reposicionamento do funcionário tendo como base suas reais competências. O responsável pelo Sector de Pessoal receberá do instrutor registo da lista de presença em treino para arquivamento no departamento para posterior comprovação de competência do colaborador.

### **6.5. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, o relação dos documentos tratados neste capítulo, e o seu respectivo anexo:

- FORM. 02 – Solicitação de admissão, transferência, férias e ou demissão de colaboradores (ANEXO X);
- FORM. 07 – LPT – Lista de presença em treino (ANEXO XIV);
- FORM. 10 – FAF – Ficha de admissão de funcionários (ANEXO XVII);
- FORM. 11 – RT – Requisição de treino (ANEXO XVIII);

- FORM. 12 – ADFA - Avaliação de desempenho dos funcionários da administração (ANEXO XIX);
- FORM. 13 – AE – Atestado de escolaridade (ANEXO XX);
- FORM. 14 – ADFO - Avaliação de desempenho dos funcionários da obra (ANEXO XXI);
- FORM. 16 – Solicitação de classificação dos colaboradores (ANEXO XXIII).

## **7. Projetos**

### **7.1. Objetivo**

Padronizar o processo de coordenação, recepção, análise crítica, requisição e controle de envio de projetos à obra, de forma a garantir a qualidade do empreendimento e o atendimento às necessidades do cliente.

### **7.2. Documentos de Referencia**

Para análise tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- NBR ISO 9001:2008 e PBQP-H SiAC Nível A;
- Dados do terreno;
- Documentação com os dados da incorporação;
- Folha de análise da Proposta.

### **7.3. Responsabilidades**

#### Gerência de Projetos

- Orientar os projetistas para a execução dos projetos;
- Elaborar o Plano de Projetos e garantir a sua viabilização;
- Conduzir as reuniões de coordenação;
- Receber o projeto dos fornecedores externos ou dos clientes e fazer a análise crítica;
- Cadastrar os projetos na Folha de Controle de Versão de Projetos para controle de versão;
- Encaminhar cópia da Folha de Controle de Versão de Projetos sempre que houver atualização;
- Fornecer cópias dos projetos quando solicitado.

#### Supervisor de Obras

- Orientar os projetistas para a execução dos projetos;
- Analisar os projetos dos fornecedores externos ou dos clientes;

- Manter a obra atualizada de acordo com a Folha de Controle de Versão de Projetos recebida.

#### Engenheiro da Obra / Mestre de Obra / Estagiário

- Controlar a distribuição dos projetos aos usuários na obra e solicitar cópias a Gerência de Projetos quando necessário;
- Manter a obra atualizada de acordo com a Folha de Controle de Versão de Projetos recebida.

### **7.4. Responsabilidades**

#### Coordenação de projetos

A empresa não desenvolve projetos internamente. Para o desenvolvimento dos projetos são contratados fornecedores qualificados, conforme estabelecido no procedimento de Aquisição. Neste caso, é necessário fazer a coordenação dos projetos para garantir que sejam adequados para execução da obra.

O processo é de responsabilidade da *Gerência de Projetos* que define o Plano de Projeto (ANEXO XLII), que inclui:

- As atividades de desenvolvimento de projeto podem ser, entre outras:
  - Desenvolvimento do Estudo Preliminar de Arquitetura;
  - Análise crítica e verificação e aprovação do Estudo Preliminar de Arquitetura;
  - Desenvolvimento dos projetos de Arquitetura, Estruturas, Fundações e Sistemas Prediais;
  - Análise crítica e verificação e aprovação dos projetos;
  - Outras consideradas necessárias.
- Responsáveis pela execução de cada etapa;
- Cronograma das Atividades;
- Programação das reuniões de Coordenação de Projeto.

O “Plano de Projeto” é acompanhado e analisado continuamente pela Gerência de Projetos e Supervisor de Obras ao longo do desenvolvimento do projeto. Quaisquer desvios são analisados pelas Gerências que devem tomar as medidas necessárias para sua correção (contato com projetistas, alterações de prazos revisando o plano, etc.).

No início e no decorrer do desenvolvimento de cada projeto a Gerência de Projetos e o Supervisor de Obras repassa todas as informações necessárias (diretrizes de projetos) para os respectivos projetistas contratados. Esse repasse pode ser feito através de reuniões, através de contato telefônico ou ainda por e-mail. Essas diretrizes podem ser, entre outras:

- Características do empreendimento;
- Requisitos legais e regulamentações de concessionárias e/ou outros órgãos;
- Definições preliminares sobre o sistema construtivo e padrão que serão adotados;
- Ações corretivas decorrentes de projetos anteriores;
- Solicitações específicas do cliente;
- Normas técnicas;
- Dados do terreno.

Caso haja necessidade, no decorrer do desenvolvimento dos projetos, a Gerência de Projetos poderá realizar reuniões para análises críticas e verificações dos projetos, estando presentes os agentes envolvidos na etapa.

A *Gerência de Projetos* deve identificar ao longo do processo de desenvolvimento do projeto as alterações surgidas. Todas as alterações ocorridas são registradas na Ata de Reunião de Coordenação de Projetos (ANEXO XXXIII).

#### Análise Crítica dos Projetos

A *Gerência de Projetos* é responsável por receber os projetos e demais documentos técnicos dos clientes e/ou dos escritórios de projetos contratados, seja em meio físico ou em meio eletrônico. Ao receber o projeto a Gerência de Projeto deve proceder à análise crítica juntamente com o Supervisor de Obras, nas versões iniciais, considerando as seguintes verificações constantes do formulário de análise crítica de projetos:

- Clareza das informações;
- Pormenorização suficiente;
- Adequação do projeto;
- Compatibilidade do processo executivo;
- Compatibilidade entre os diversos projetos (ex.: hidrosanitário, elétrico, estrutural, arquitetônico);
- Necessidade de alterações ou adaptações.

### **Validação**

A validação do projeto deve ser realizada, onde for praticável, para a obra toda ou para suas partes.

Apresenta-se como conclusão do processo de análise crítica (ANEXO XXXIV), conforme planeado, e procura assegurar que o produto resultante é capaz de atender aos requisitos para o uso ou aplicação especificados ou pretendidos, onde conhecidos.

Os resultados da validação e as ações de acompanhamento subsequentes devem ser registados no formulário de Validação de projectos (ANEXO XXXV). O registo do processo de validação deve incluir as hipóteses e avaliações aplicáveis consideradas para garantir que o desempenho pretendido será atingido, particularmente quando incluídas, no projeto, soluções inovadoras.

Tal validação pode se dar através de medidas tais como: realização de simulações por computador; confecção de maquetes, físicas ou eletrónicas; avaliação de desempenho; ensaios em partes do produto projetado (físicos os simulados); reuniões com possíveis usuários; construção de unidades tipo; comparação com projetos semelhantes já construídos; etc.

### **Registo e Distribuição dos Projetos**

Antes de enviar à obra, a Gerência de Projetos faz o devido registo no formulário de protocolo de solicitação ou envio de cópias de projetos (ANEXO XXXVI) e a distribuição necessária:

- Atualizando o controlo de versão de projetos (Folha eletrónica);
- Enviando a obra um número de cópias, quando necessário, junto com uma cópia impressa do controlo de versão de projetos (folha eletrónica) atualizada.
- Caso receba uma revisão de projeto, a Gerência de Projetos deve:
- Atualizar o controlo de versão de projetos;
- Enviar à obra, com registo do protocolo de envio, quantidade necessária de cópias, destruindo a versão obsoleta.

### **Solicitação de cópias**

O Engenheiro da Obra / Mestre de Obra / Estagiário pode solicitar cópias de projetos a qualquer momento, basta registar no formulário protocolo de solicitação ou envio de cópias de projectos (ANEXO XXXVI) e encaminhar o registo para Gerência de Projetos informando a quantidade e a descrição do projeto.

A Gerência de Projetos, após a solicitação, analisa e aprovando deve cadastrar o envio de cópias no controlo de versão de projetos (folha eletrónica) e protocola o envio no formulário de Protocolo de Solicitação de cópias de projetos.

O Engenheiro da Obra / Mestre de Obra / Estagiário deve analisar e conferir se o que foi pedido está a ser atendido.

### **Alteração de Projetos**

A Gerência de Projetos registra a solicitação de alteração do cliente no formulário solicitação de alteração de projecto (ANEXO XXXVII) juntamente com seu parecer técnico e consulta o Supervisor de Obras, caso seja necessário;

Após aprovação do cliente, a Gerência de Projetos encaminha o registro para o Supervisor de Obras executar as alterações.

### **7.5. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, o relação dos documentos tratados neste capítulo, e o seu respectivo anexo:

- FORM. 33 – Plano do Projeto (ANEXO XXXII);
- FORM. 34 – Ata de Reunião de Coordenação de Projetos (ANEXO XXXIII);
- FORM. 35 – Análise Crítica de Projetos (ANEXO XXXIV);
- FORM. 36 – Validação de Projetos (ANEXO XXXV);
- FORM. 37 – Protocolo de solicitação ou envio de cópias de projectos (ANEXO XXXVI);
- FORM. 38 – Solicitação de Alteração de Projeto (ANEXO XXXVII).



## **8. Aquisição de compras de serviços**

### **8.1. Objetivo**

Descrever as atividades de compra de materiais de acordo com as especificações técnicas e contratação de empresas para prestação de serviços, projetos e consultorias para as obras da empresa. Tem ainda como objetivo descrever o processo de qualificação e avaliação de fornecedores, tanto de materiais como de serviços.

### **8.2. Documentos de referência**

Para análise tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- NBR ISO 9001:2008 e PBQP-H SiAC Nível A;
- Projetos e memorial descritivo da obra;
- Catálogos técnicos;
- Cadastro de fornecedores;
- Catálogo de materiais – CM (ANEXO VIII);
- Planeamento da obra;
- Minuta de contrato de prestação de serviços.

### **8.3. Responsabilidades**

#### Engenheiro da obra / Almoxarife

- Solicitar materiais e serviços;
- Acompanhar o desempenho dos fornecedores de materiais e informar a Gerência de Compras;
- Efetuar a avaliação de desempenho dos fornecedores de serviços.

#### Gerente de compras / Aux. Administrativo

- Selecionar e aprovar os fornecedores de materiais;
- Realizar cotações (quando necessário);
- Preparar toda a documentação de compra;
- Efetuar as compras de materiais;
- Fazer a manutenção do cadastro de fornecedores aprovados.

#### Diretor Técnico / Supervisor de Obra

- Fazer a análise crítica das solicitações de compra de materiais e/ou serviços e aprová-los;
- Selecionar e aprovar os fornecedores de materiais, serviços de obra, projetistas e consultores;
- Efetuar a contratação dos fornecedores de serviços de obras e equipamentos.

#### Diretor Administrativo / Financeiro

- Fazer a análise crítica das solicitações de materiais e/ou serviços, dos pedidos de compra e aprová-los;
- Selecionar e aprovar os fornecedores de materiais, serviços de obra, projetistas e consultores;
- Efetuar a contratação dos fornecedores de serviços de obras e equipamentos.

#### Conselho Administrativo / Financeiro

- Quando consultado, analisar criticamente os pedidos de compra e aprová-los.

### **8.4. Procedimentos**

#### Compra de material

O Engenheiro da Obra *ou* Almoxarife deve solicitar os materiais ao Sector de Compras através do preenchimento, em duas vias, da Solicitação de Compras de Materiais e/ou Serviços (ANEXO XI), sendo uma para o Sector de Compras e a outra via para quem solicitou. Fica determinado pela Direção que as solicitações de compras sejam emitidas nas segundas, quartas e sextas-feiras, exceto no caso de solicitação de Emergência (o regime de emergência será definido pelo Diretor Técnico e/ou Supervisor de Obras) e ainda no caso de feriados nesses dias, sendo assim antecipado e/ou postergado para o dia útil antes ou depois (definido antecipadamente pelo Diretor Administrativo). O material deve ser descrito na solicitação por meio de consulta ao Catálogo de Materiais – CM (ANEXO VIII), normas técnicas, projeto ou memorial descritivo. Qualquer outra informação deve ser descrita no campo “observações”. Pode-se fazer um desenho/croqui ou enviar amostra do que está a ser solicitado.

A solicitação de compra de materiais e/ou serviços será aprovada pelo Diretor Técnico e/ou Supervisor de Obras.

Após a liberação, pelo ***Diretor Técnico e/ou Supervisor de Obras***, pode-se efetuar uma cotação dos materiais para decidir pelo melhor fornecedor.

Após a elaboração da cotação, quando houver, a ***Gerência de Compras*** analisa criticamente e determina por qual fornecedor (que deve ser qualificado pela empresa) será feita a compra.

Caso o fornecedor não esteja qualificado, proceder da seguinte forma:

- Preencher os dados relativos à qualificação na Folha de Qualificação e Avaliação dos Fornecedores;
- Inserir o fornecedor aprovado pelo Sector de Compras no cadastro da empresa.

Escolhido o fornecedor (que deve ser qualificado pela empresa), a ***Gerência de Compras*** deverá emitir o Pedido de Compra utilizando o CM – Catálogo de Materiais (ANEXO VIII) para especificar os materiais. Após elaboração do Pedido de Compra (ANEXO XII) a ***Gerência de Compras*** encaminha o registo do pedido para a ***Diretoria Administrativa/Financeira*** analisar criticamente e aprová-lo nas terças e quintas-feiras, exceto no caso de feriados nesses dias, sendo assim antecipado e/ou postergado para o dia útil antes ou depois (definido antecipadamente pelo Diretor Administrativo). Este pedido de compra deverá ser emitido em 02 (duas) vias, sendo enviado ao fornecedor (via fax, e-mail ou pessoalmente uma cópia do pedido) e arquivando a 1ª via no Sector de Compras e a 2ª via enviado para o solicitante.

O ***Diretor Administrativo/Financeiro*** poderá consultar o ***Conselho Administrativo*** para aprovação do Pedido de Compra. Na ausência do Diretor, o Conselho Administrativo analisará e aprovará os Pedidos de Compras.

Para casos de Compras em regime de ***Emergência***, não precisará fazer Cotação, sendo a Solicitação de compra de materiais e/ou serviços (que será aprovada e justificada pelo ***Diretor Técnico e/ou Supervisor de Obra*** e monitorizado com auxílio do carimbo Solicitação em regime de emergência) e o Pedido de Compras preenchido posteriormente.

Quando necessário, a critério da Diretoria ou Sector de Compras, solicitar a verificação do produto adquirido nas instalações do fornecedor, a ser realizada pela empresa ou pelos clientes, estabelecendo os critérios de verificação e liberação do produto no Pedido de Compra.

### **Contratação de serviços**

Quaisquer necessidades de contratação de fornecedores de serviços: empreiteiros, projetistas ou consultorias devem ser solicitados a ***Diretoria Administrativa e/ou Diretoria Técnica***.

O Supervisor da Obra ou Gerente de Compras pede proposta via e-mail ou fax repassando as informações preliminares sobre o serviço a ser prestado (tais como tipo de serviço, quantidades,

materiais, prazos e outras observações) aos fornecedores de serviços já qualificados, selecionando no mínimo 01 empresa. Poderá também ser feita cotação de fornecedores não cadastrados desde que qualifique previamente o fornecedor.

Após análise da proposta de preço, é enviado o contrato à proposta mais satisfatória, informando sobre a necessidade do serviço a ser prestado.

O Fornecedor ou o Supervisor da obra elabora e encaminha o contrato de fornecimento, em 03 vias: uma para o escritório sede, a segunda para o fornecedor e a terceira fica na obra.

A identificação precisa dos serviços a serem contratados na obra é realizada no contrato de prestação de serviços que contém todas as informações comerciais necessárias.

A proposta do fornecedor também tem valor de contrato, desde que esteja aprovada.

### **Avaliação dos fornecedores**

Fornecedores de materiais: As ocorrências de problemas relacionados com o fornecimento de materiais devem ser registradas pelo almoxarife na Ficha de Verificação de Materiais – FVM (ANEXO XVI). Quando houver qualquer ocorrência de não conformidade relativa a prazo, atendimento e qualidade, o almoxarife deverá comunicar ao Gerente de Compras, enviando uma cópia do registo da não conformidade (registo da FVM).

Fornecedores de Serviços, consultorias e projetistas: O Engenheiro da Obra ou Estagiário ou Técnico Edificações deve acompanhar as FVS – Fichas de Verificação de Serviço (ANEXO XXVIII), para verificar qualquer ocorrência de não conformidade relativa à qualidade, atendimento e prazo dos serviços prestados. Estas ocorrências devem ser comunicadas ao Gerente de Compras e enviadas cópias dos registos das FVS.

O Gerente de Compras registrará a ocorrência inserindo os dados relativos à qualificação e Avaliação do Fornecedor na Folha de Qualificação e Avaliação de Fornecedores (ANEXO XIII).

Caso ocorra a 1º não conformidade, o sector de Compras deve advertir o fornecedor, através de uma advertência verbal, para que este tome as devidas providências.

Caso ocorra a 2º não conformidade, o sector de Compras deve advertir o fornecedor através de uma carta de advertência, para que este tome as devidas providências e que caso contrário será descadastrado.

Após a 3ª ocorrência, o sector de Compras deverá comunicar a Diretoria Técnica e/ou Administrativa o descadastramento do fornecedor. O fornecedor descadastrado só poderá ser novamente qualificado após uma espera mínima de 3 meses, mediante novo processo de qualificação conforme o item anterior, ou caso a Diretoria aprove o novo cadastro.

O Supervisor da obra possui autonomia para tomar as seguintes providências havendo ou não a 3º ocorrência: rescisão de contrato, exclusão do cadastro de fornecedores selecionados, troca de fornecedor, advertência por meio verbal ou escrito. Podendo ao seu entendimento consultar a

Diretoria Técnica. O Gerente de Compras deverá ser informado de qualquer decisão tomada pelo Supervisor da Obra e/ou Diretoria com base na avaliação do fornecedor (material serviço e projetista/consultoria).

É permitida a manutenção do fornecedor no cadastro, mesmo que ele apresente um desempenho menos bom, nos seguintes casos:

- Ser o único fornecedor disponível de um determinado produto ou serviço;
- Estar a finalizar um serviço ou uma entrega programada, não compensando a alteração do fornecedor;
- Outros motivos julgados tecnicamente relevantes pela Diretoria Técnica e/ou Administrativa.

Em qualquer um dos casos citados acima, o Consórcio deve manter os critérios de aceitação previstos nos procedimentos e tomar as ações corretivas e/ou preventivas necessárias para a melhoria do fornecedor no período em que ele ainda estiver a fornecer.

#### **8.5. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, o relação dos documentos tratados neste capítulo, e o seu respectivo anexo:

- FORM. 03 – Solicitação de Compra de Materiais e/ou Serviços (ANEXO XI) ;
- FORM. 04 – Pedido de Compra (ANEXO XII);
- FORM. 05 – Folha de Qualificação e Avaliação de Fornecedores (ANEXO XIII).
- FVM – Fichas de Verificação de Materiais (ANEXO XVI);
- FVS – Ficha de Verificação de Serviços (ANEXOS XXVIII);

## **9. Recepção de Material em Obra**

### **9.1. Objetivo**

Estabelecer a sistemática para a recepção de materiais em obra, verificar se atendem aos requisitos estabelecidos, os meios utilizados para a identificação e rastreabilidade do material. Também descrever os meios utilizados para tratar a propriedade do cliente.

### **9.2. Documentos de Referencia**

Para análise tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- NBR ISO 9001:2008 e PBQP-H SiAC Nível A;
- Fatura do produto;
- PQO – Plano da Qualidade da Obra;
- Ordem de compra;
- CM - Catálogo de Materiais.

### **9.3. Responsabilidades**

- Almoxarife
- Engenheiro e mestre de obra
- Departamento de Compras

### **9.4. Procedimentos**

A empresa assegura que os produtos recebidos não são utilizados ou processados antes de terem sido inspecionados ou verificados. Os materiais que influem na qualidade da obra são recebidos conforme especificados nos catálogos de materiais. Os demais são recebidos conforme as recomendações do fabricante e prazos de validade do produto.

A Lista de Serviços e Materiais Controlados (ANEXO I) define quais são os materiais controlados, ou seja, os materiais que afetam a qualidade.

Ao chegar um material à obra, o almoxarife recebe a Fatura do material que está a ser entregue e consulta a ordem de compra pendente. Caso a ordem não tenha chegado à obra, entra em contato com o Departamento de Suprimentos e obtém os dados necessários.

Com as informações em mãos, o almoxarife realiza as seguintes atividades:

- Confere os dados da Fatura, bem como sua conformidade com a ordem;
- Verifica se o material que está a ser entregue corresponde ao que consta na ordem e na Fatura;
- Verifica a quantidade do material, quando necessário;
- Comunica o engenheiro e o mestre da obra sobre a chegada do material;
- Se o material for controlado realiza as inspeções previstas nos Catálogos de Materiais;
- Caso o material não seja controlado, utiliza os dados fornecidos pelo Departamento de Suprimentos, constantes da ordem de compra;
- O Almoxarife e/ou auxiliar inspeciona o material conforme os requisitos de inspeção dos Catálogos de Materiais. Em função do resultado é decidido se o lote de materiais será aceito ou não, da seguinte forma:
  - Aceitação total do material:
    - Não havendo problemas, recebe o material, assina o canhoto, entrega-o ao transportador e autoriza a sua saída do estaleiro;
  - Recusa total do material:
    - Informa a ocorrência de problemas ao engenheiro ou ao mestre de obra e recebe autorização para devolução;
    - Devolve a Fatura ao transportador juntamente com o material recusado;
    - Autoriza a saída do transportador do estaleiro;
  - Recusa parcial do material
    - Informa a ocorrência de problemas ao engenheiro ou ao mestre de obra e recebe autorização para devolução parcial.
    - Observa no verso da Fatura (ou informa ao comprador) e no canhoto, anotando a quantidade e descrição do material devolvido.
    - Assina o canhoto.

- Devolve o material recusado ao transportador juntamente com o canhoto que deverá conter as anotações acima descritas.
- Autoriza a saída do transportador do estaleiro.

A empresa não recebe produtos não-conformes. Caso isto aconteça será o material segregado para não ser utilizado inadvertidamente.

O Almoxarife/Aux. Almoxarife deve preencher a Ficha de Verificação de Materiais – FVM (ANEXO XVI), assinar o canhoto da Fatura ou vale e receber o material. Preencher a FVM da seguinte forma:

- a) Obra: nome da obra;
- b) Fornecedor: nome do fornecedor;
- c) Data: informar data da recepção do material;
- d) Doc. N°: registrar número da Fatura ou vale;
- e) SC N°: número da solicitação de compras de materiais e serviço;
- f) PC N°: número do pedido de compra emitido pela Sub Gerência de Compras;
- g) Verificações / Resultados: Registrar a inspeção do material conforme itens de verificações da própria Ficha de Verificação de Materiais (FVM);
- h) Aprovação: Informar aprovação ou reprovação do material de acordo com os itens descritos na verificação, comprovando com o visto do Almoxarife/Aux. Almoxarife;
- i) Descrição do material não conforme: descrever o item reprovado na inspeção, caso contrário não se faz necessário o preenchimento;
- j) Avaliação do fornecedor: avaliar o fornecedor naquela entrega;
- k) Qualidade: o material é de boa qualidade quando atende às especificações de compra e/ou critérios de inspeção de cada material, caso contrário considera-se ruim.
- l) Prazo: se o produto for entregue em dia ou tiver um pequeno atraso (bom), ou com atraso que venha a comprometer o andamento da obra (ruim);
- m) Atendimento: bom atendimento quando os funcionários do fornecedor usam EPIs, têm cuidado com o manuseio dos materiais, estão disponíveis para a solução de problemas, etc, caso contrário considera-se ruim.
- n) Disposição e providências: descrever a disposição e providências para o produto não conforme, baseando-se nas informações do Engenheiro/Mestre de Obras, caso o material tenha sido aprovado com restrições ou reprovado, caso contrário não se faz necessário o preenchimento.

O fornecedor também deve ser avaliado quanto ao prazo e atendimento. Para tal, preenchem-se os dados que constam no carimbo na fatura de acordo com o PO. 02 – Aquisição.



As situações de inspeção e ensaios na recepção de materiais são identificadas a partir de placas indicativas, da seguinte forma:

- Material sem placa = aprovado
- Material com placa “Não Autorizado” ou frase similar = reprovado ou em análise

Para os produtos fornecidos pelos clientes também é utilizada a mesma sistemática de recepção de material descrita neste procedimento. Casos especiais são mencionados no PQO (ANEXO VI) de cada obra.

A conferência de aço será realizada por meio de um formulário enviado pelo fornecedor.

É realizada a rastreabilidade do Betão. O controlo de envio de corpos de prova do Betão será feito por meio de um formulário enviado pelo laboratório contratado, o mesmo que emitirá o laudo.

### **9.5. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, o relação dos documentos tratados neste capítulo, e o seu respectivo anexo:

- FORM. 09 – Ficha de verificação de materiais (ANEXO XVI);
- LSMC – Lista de Serviço e Materiais controlados (ANEXO I);

## **10. Controlo de equipamentos de monitorização e medição**

### **10.1. Objetivo**

Descrever a forma como devem ser controlados os equipamentos de monitoramento e medição, para a correta utilização dos equipamentos em medições e obtenção de resultados confiáveis.

### **10.2. Documentos de Referencia**

Para análise tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- NBR ISO 9001:2008 e PBQP-H SiAC Nível A;
- Manuais de uso e manutenção dos equipamentos (quando existir);
- Quadro de equipamentos de monitoramento e medição – QEMM (ANEXO V).

### **10.3. Responsabilidades**

#### **Supervisor de Obras / RD**

- Controlar a calibração dos padrões da empresa;
- Contratar laboratórios ou instituições especializadas em calibração de equipamentos;
- Analisar os resultados da calibração dos padrões.
- Supervisor de Obras
- Analisar os resultados da calibração dos padrões.

#### **Engenheiro, Mestre da Obra, Estagiário, Técnico Edificações e Almoxarife**

- Fazer periodicamente a verificação dos equipamentos em obra;
- Acompanhar o estado dos equipamentos de medição;
- Controlar a verificação dos equipamentos em obra.

### **10.4. Procedimentos**

#### **Calibração e manutenção de padrões na empresa**

O Supervisor de Obras ou RD deve manter sob seus cuidados equipamentos padrões calibrados em laboratório externo pertencente à RBC – Rede Brasileira de Calibração ou não.

Sempre que o equipamento for enviado para calibração em um laboratório externo, deve-se exigir que no certificado de calibração constem os seguintes dados:

- Identificação do(s) padrão (ões) utilizado(s) na calibração;
- Cadeia de rastreabilidade desse(s) padrão (ões) utilizado(s);
- Identificação da Rede Brasileira de Calibração (caso seja da rede);
- Validação (carimbo e assinatura do profissional responsável, data, etc.).

O certificado deve ser analisado pelo Supervisor de Obras, e caso o equipamento tenha atendido aos critérios estabelecidos no Quadro de Equipamentos de Monitoramento e Medição, pode-se aceitá-lo como padrão.

Aceito o padrão, o RD, deve cadastrá-lo na folha de controle de equipamento de monitoramento e medição (ANEXO XXVII).

### **Controle dos equipamentos na obra**

Os equipamentos devem ser adequados às medições necessárias. Cada equipamento utilizado em campo para monitoramento e medição está relacionado ao tipo de medição no QEMM (ANEXO XXVII).

Nas obras, o Engenheiro, Mestre, Estagiário, Técnico Edificações ou Almoxarife deverão verificar, periodicamente, o estado dos equipamentos do pessoal de produção para identificar possíveis desvios em relação aos equipamentos padrões segundo o QEMM.

O Engenheiro da Obra e/ou Mestre de Obra deve efetuar uma verificação nos equipamentos disponibilizados para Monitoramento e medição, segundo o Quadro de Equipamentos de Monitoramento e Medição - QEMM, antes de liberá-lo para uso no campo. Essa verificação também pode ser realizada pelo Estagiário ou Almoxarife. Após as verificações e caso o equipamento tenha atendido às tolerâncias estabelecidas no quadro, o Engenheiro da Obra ou Estagiário deve cadastrá-lo na folha de controle de equipamento de monitoramento e medição (ANEXO XXVII), anotando os seguintes dados:

- Equipamento / Código: Descrição do equipamento e Código ou número;
- Responsável pelo equipamento: Nome do usuário ou proprietário;
- Responsável pela verificação: Colaborador que realizou a verificação;
- Liberado para uso: Informar aprovação ou não;
- Datas de verificações: Data da verificação, data da próxima verificação segundo o QEMM e situação atual do equipamento.

Após cadastrar o equipamento na folha, deve-se colar uma etiqueta de identificação no equipamento para liberá-lo para uso. Essa etiqueta deve conter um número ou código de identificação do equipamento.

Quando da contratação dos serviços de empreiteiros, seus equipamentos, devem ser recolhidos para uma verificação conforme descrito no Quadro de Equipamentos de Monitoramento e Medição (ANEXO V). Demais equipamentos que necessitem de calibração em laboratório, devem estar previamente calibrados por conta do prestador de serviço.

### **Equipamento não conforme**

Quando o equipamento demonstrar sinais de não conformidade na obra, mesmo estando dentro do prazo de verificação estipulado para o mesmo, encaminhá-lo ao Engenheiro da Obra / Mestre de Obra.

As não conformidades podem ser do tipo: equipamentos com escala apagada ou danificada, equipamentos amassados, dobrados ou com qualquer outro problema que seja visível e que esteja afetando a medição.

Neste caso, o Engenheiro da Obra, em conjunto com o Mestre da Obra, Técnico Edificações, Estagiário ou Almoxarife, deve identificar quais as consequências das medições efetuadas com o equipamento não conforme, para maiores providências.

Em caso de quebra irreparável, descartar o equipamento e providenciar um substituto devidamente verificado.

Caso equipamentos estejam não conformes, o Engenheiro da Obra, Técnico Edificações ou Mestre de Obra deverão identificá-los por meio de uma etiqueta ou fita com a indicação de “EQUIPAMENTO IMPRÓPRIO PARA USO”.

### **10.5. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, o relação dos documentos tratados neste capítulo, e o seu respectivo anexo:

FORM. 22 – Folha de controle de equipamento de monitoramento e medição (ANEXO XXVII).

## **11. Inspeção final, entrega e assistência técnica**

### **11.1. Objetivo**

Descrever as atividades de vistoria final para liberação da obra, as atividades de entrega da obra para o cliente e as atividades de assistência técnica pós-entrega do imóvel, visando o efetivo tratamento das reclamações do cliente quando ao produto e a retroalimentação do sistema da qualidade.

### **11.2. Documentos de Referencia**

Para análise tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- NBR ISO 9001:2008 e PBQP-H SiAC Nível A;
- Projetos;
- Memoriais descritivos;
- Manual do Usuário;
- Ordem de Compra;
- Prospectos de vendas;
- Contratos com fornecedores.

### **11.3. Responsabilidades**

#### Engenheiro de Obra

- Comunicar a finalização das unidades ao Responsável de Assistência Técnica;
- Entregar cada unidade e a área comum ao Responsável de Assistência Técnica;
- Realizar serviços de reparos em caso de não conformidades detectadas.

#### Supervisor de Obras / Responsável de Assistência Técnica

- Elaborar o Manual do Usuário das Obras.

#### Estagiário

- Realizar a vistoria final em cada unidade e nas áreas comuns;
- Acompanhar o cliente em sua vistoria;
- Entregar as chaves do imóvel;
- Entrega do manual do cliente após vistoria completa e entrega das chaves;
- Após entrega de cada unidade, entregar os formulários preenchidos para o Responsável de Assistência Técnica.

#### Responsável de Assistência Técnica

- Receber, registrar e avaliar as chamadas de assistência técnica;
- Realizar as visitas nos locais que foram abertas as chamadas;
- Realizar os serviços de assistência técnica após a entrega da obra (caso procedente);
- Emitir Relatório de Assistência Técnica e manter atualizado o mapa de acompanhamento das Assistências Técnica.

### **11.4. Procedimentos**

#### Vistoria final de área comum

O Engenheiro de Obra deve informar ao Responsável de Assistência Técnica a conclusão dos serviços de obra.

O Responsável de Assistência Técnica e/ou Estagiário deve realizar uma vistoria nas áreas comuns da obra, juntamente com um Check list de Vistoria Final (ANEXO XV), que deve ser adaptado para cada empreendimento. Esta vistoria também poderá ser realizada por um outro engenheiro que não tenha participado da execução da obra, designado pelo Responsável de Assistência Técnica.

O Check-list de Vistoria Final (Área comum) preenchido é repassado para o Engenheiro de Obra, que deve analisar as necessidades de reparos apontadas (não conformidades) e em seguida providenciar os serviços necessários para estes reparos.

Após terem sido solucionadas as não conformidades, o Engenheiro de Obra informa ao Responsável de Assistência Técnica para nova vistoria.

A área comum deve ser entregue a uma comissão ou ao síndico, podendo ocorrer após a entrega das unidades.

#### Vistoria final das unidades

O Responsável de Assistência Técnica e/ou Estagiário deve realizar uma vistoria das unidades juntamente com um Check list de Vistoria Final (ANEXO XXX), que deve ser adaptado para cada empreendimento. Esta vistoria também poderá ser realizada por um outro engenheiro que não tenha participado da execução da obra, designado pelo Responsável de Assistência Técnica. O Check-list de Vistoria Final (das unidades) preenchido é passado para o Engenheiro de Obra, que deve analisar as necessidades de reparos apontadas (não conformidades) e em seguida providenciar os serviços necessários para estes reparos.

Após terem sido solucionadas as não conformidades, o Engenheiro de Obra informa ao Responsável de Assistência Técnica para uma nova vistoria.

A unidade não pode ser entregue ao cliente antes que todas as não conformidades apontadas no check-list de vistoria final (das unidades) tenham sido solucionadas e tratadas.

#### Entrega da unidade ou área comum

Após entrega da unidade na vistoria da Obra, O Sector Comercial entrará em contato com o cliente, que deverá estar em dia com suas obrigações contratuais, para marcação da sua vistoria do imóvel.

Cada unidade privativa apenas pode ser entregue ao responsável pelo contrato firmado junto a Exata ou representante legal munido de procuração.

O Responsável de Assistência Técnica e/ou Estagiário e/ou Engenheiro deve acompanhar o cliente ou seu representante na entrega e neste momento propor uma vistoria da unidade.

Caso o cliente ou seu representante identifique alguma pendência, este deve anotar estas pendências no Termo de Vistoria e Aceitação dos Serviços do imóvel (ANEXO XXXI) e o Responsável de Assistência Técnica e/ou Estagiário e/ou Engenheiro providencia a solução das reparações necessários. Quando houver pendência o cliente poderá assinar o Termo de Recepção do Imóvel, ficando as falhas relacionadas no Termo de vistoria a ser realizada no prazo determinado pelo mesmo.

Após a execução dos reparos, o Responsável de Assistência Técnica deve agendar novamente com o cliente ou seu representante a entrega.

Caso não tenha apontado qualquer não conformidade, seja na vistoria inicial ou no retorno após os reparos, deve-se solicitar a assinatura do cliente ou seu representante no Termo de Recepção do manual do proprietário e das Chaves do Imóvel (ANEXO XXXVIII) e no termo de aceitação dos Serviços do imóvel (ANEXO XXXI).

Para as áreas comuns, a comissão do condomínio ou síndico, após vistoria realizada nas áreas comuns registrando o evento no Termo de Vistoria e Aceitação dos Serviços das áreas comuns, deve assinar o Termo de Recepção de Área Comum (ANEXO XXXIX). Neste momento, Departamento Comercial / Engenheiro de Obra deve fornecer ao representante o Manual do Condomínio.

Após a assinatura do termo de entrega, o Responsável de Assistência Técnica / Engenheiro de Obra / Estagiário deve fornecer ao cliente ou seu representante o Manual do Usuário. Também deve entregar para o cliente as chaves do imóvel, em caso de unidades residenciais ou comerciais.

O Estagiário repassará para o Responsável de Assistência Técnica os registros da entrega de cada unidade e caso haja reforma na unidade (modificação de layout), anexar projetos/fotos e cópias de acerto financeiro.

#### Assistência Técnica pós-entrega

O Responsável de Assistência Técnica recebe a solicitação de serviços registrada no formulário de Solicitação de Serviços de Assistência Técnica (ANEXO XL). Neste momento deve-se fazer uma caução de valor constante na Promessa de Compra e Venda, parágrafo segundo da cláusula décima sexta, para possibilitar o deslocamento de pessoal com o fim de analisar o problema, conforme contrato.

Sempre que receber uma Solicitação, o Responsável de Assistência Técnica analisará a situação descrita com o Supervisor de Obras e entrar em contato com o cliente para agendar uma data para vistoria conjunta.

Na vistoria podem ocorrer duas situações:

- Quando a solicitação for julgada improcedente:
  - O Responsável de Assistência Técnica e/ou Supervisor de Obras deve explicar tecnicamente as razões do não atendimento da solicitação ao proprietário, registrando a ocorrência na SAT – Serviços de assistência Técnica (ANEXO XLI).
  - A SAT, juntamente com a resposta, será arquivada. Neste caso a caução não será devolvida.
- Quando a solicitação for julgada procedente:
  - O Responsável de Assistência Técnica faz o registo das atividades que serão realizadas preenchendo o campo “SAT – ATENDIMENTO IN LOCO” da SAT (ANEXO XLI) e designa a equipa responsável pelo serviço.



- O início dos serviços somente deve acontecer após a compra ou disponibilização dos materiais e equipamentos necessários.
- Após a execução dos serviços, baseando-se nos mesmos procedimentos que foram utilizados na execução, o “Termo de recepção dos serviços de assistência técnica” constante na própria SAT, no campo “SAT – RECEPÇÃO / AVALIAÇÃO”, deve ser datado e assinado pelo proprietário. Caso o proprietário não esteja presente, o Responsável pelo Serviço e/ou Responsável de Assistência Técnica deve coletar a assinatura de quem acompanhou a finalização. Na SAT também consta um questionário sobre a satisfação do cliente com relação aos serviços de assistência técnica prestada que pode ser preenchido pelo próprio cliente, pela Secretária ou pelo Responsável de Assistência Técnica em contato telefônico posterior (em até 05 dias).
- Neste caso devolve-se a caução do cliente.

Para os serviços de assistência técnica em áreas comuns, deve-se adotar o mesmo procedimento. Neste caso, o “Termo de Recepção dos Serviços de Assistência Técnica” deve ser assinado pelo Síndico ou seu representante.

Os custos para execução dos serviços de assistência técnica serão registrados no campo “LEVANTAMENTO DE CUSTOS” da própria SAT (ANEXO XLI).

### **11.5. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, o relação dos documentos tratados neste capítulo, e o seu respectivo anexo:

- FORM. 08 – Check-List para Vistoria Final (Área comum) (ANEXO XV);
- FORM. 31 – Check-List para Vistoria Final (das unidades) (ANEXO XXX);
- FORM. 32 – Termo de Vistoria e Aceitação dos Serviços do imóvel (ANEXO XXXII);
- FORM. 39 – Termo de Recepção das Chaves do Imóvel (ANEXO XXXVIII);
- FORM. 40 – Termo de vistoria e aceitação dos serviços das áreas comuns (ANEXO XXXIX);
- FORM. 46 – Solicitação de Serviços de Assistência Técnica (ANEXO XL);
- FORM. 47 – SAT - Serviços de Assistência Técnica (ANEXO XLI);

## **12. Medição Análise e melhoria**

### **12.1. Objetivo**

Descrever a metodologia para planejar, programar e executar auditorias internas da qualidade utilizada pela organização para verificar a eficácia e adequação do sistema de gestão da qualidade.

### **12.2. Documentos de Referencia**

Para análise tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- NBR ISO 9001:2008;

### **12.3. Responsabilidades**

#### Representante da direção (RD)

- Elaborar o plano anual e programação de auditoria;
- Definir a equipe de auditoria e o auditor líder;
- Acompanhar as ações corretivas e preventivas geradas pelos resultados da auditoria.

#### Auditores internos

- Realizar a auditoria, registrando as ocorrências de conformidades e não conformidades;
- Elaborar os relatórios de auditoria.

### **12.4. Procedimentos**

Sistema de Auditorias Internas da Qualidade

O sistema de auditorias é composto das seguintes atividades:

- Planeamento anual;
- Programação e Preparação;
- Execução;
- Acompanhamento.

Realiza-se, pelo menos, 1 auditoria em cada departamento/obras no ano.

#### Equipe auditora

A equipa de auditoria pode ser contratada especificamente para este fim ou fazer parte do quadro de funcionários da empresa, desde que seus integrantes tenham sido treinados para serem auditores internos ou ter acompanhado, no mínimo, duas auditorias internas. Nesse caso, não podem pertencer ao sector auditado.

#### Planeamento anual

Anualmente, o Representante da direção elabora o Plano de Auditoria (ANEXO XLII) com base nas informações disponíveis sobre o sistema da qualidade.

Este Plano contempla para cada sector/obra que será auditado:

- O sector / obra a ser auditado;
- Requisitos do Sistema que serão auditados em cada sector;
- Mês em que será realizada a auditoria.

#### Programação e preparação da auditoria

O Representante da direção elabora a Programação de Auditoria utilizando o formulário específico para esse fim (ANEXO XLIII);

Essa programação é divulgada aos sectores/obras que serão auditados com antecedência.

A equipe auditora designada elabora um check list por sector, caso necessário, para orientar na realização da auditoria.

#### Execução da auditoria

REUNIÃO DE ABERTURA: Reunião realizada com a participação da equipa auditora e os líderes dos processos que serão auditados, com a seguinte pauta:

- Apresentações necessárias;
- Confirmação do objetivo e do escopo da auditoria;
- Confirmação da programação da auditoria;
- Definição de recursos necessários;
- Esclarecimentos sobre o desenvolvimento da auditoria.

INVESTIGAÇÃO: Realização da auditoria propriamente dita, verificando as conformidades e não conformidades. Conduzida pela equipe auditora, seguindo-se a programação prevista.

ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE AUDITORIA: O auditor líder, juntamente com os outros membros da equipe auditora devem descrever no campo específico do Relatório de

Auditoria Interna (ANEXO XLIV), o número total de não conformidades detectadas, as observações pertinentes e a conclusão da equipe auditora.

**REUNIÃO DE ENCERRAMENTO:** Reunião realizada com a participação da equipe auditora e os líderes dos processos auditados, com a seguinte pauta:

- Reafirmação do escopo, objetivos e significância da amostra da auditoria;
- Declaração das não conformidades e definições sobre o acompanhamento;
- Conclusão da auditoria;
- Esclarecimento sobre as não conformidades e conclusão.

#### Acompanhamento

Após a realização da auditoria, o relatório é distribuído aos responsáveis pelos sectores auditados e ao Comité da Qualidade.

Este relatório será parte integrante das informações para análise crítica do sistema da qualidade. Com a descrição das não-conformidades encontradas durante a auditoria, cabe a cada gerente de departamento/obra, juntamente com o Representante da direção, analisar as suas causas reais e potenciais das não conformidades encontradas na auditoria, verificando a extensão dos problemas e propor ações corretivas e preventivas conforme o descrito no PO. 10 – Controlo de produto não conforme, ação corretiva, preventiva e de melhoria. Cada uma das ações deve ser planeada e a sua eficácia verificada pelo Representante da direção nos prazos previamente acordados.

### **12.5. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, o relação dos documentos tratados neste capítulo, e o seu respectivo anexo:

- FORM. 48 – Plano de Auditoria (ANEXO XLII);
- FORM. 49 – Programação de Auditoria (ANEXO XLIII);
- FORM. 50 – Relatório de Auditoria (ANEXO XLIV).

## **13. Controle de Produto não conforme**

### **13.1. Objetivo**

Assegurar que os produtos não conformes com relação aos seus requisitos sejam identificados e controlados evitando a sua utilização ou instalação não intencional e estabelecer os métodos para implementação de ações corretivas, ações preventivas e ações de melhoria, visando eliminar causas de não conformidades reais, prevenir a ocorrência de não conformidades potenciais e propor ações de melhoria para o sistema.

### **13.2. Documentos de referencia**

Para análise tem-se como base de referência os seguintes documentos:

- NBR ISO 9001:2008 e PBQP-H SiAC Nível A;
- Registo de inspeção;
- Registo de reclamações do cliente;
- Registo de análise crítica pela direção;
- Relatórios de auditoria;
- Relatórios de avaliação de Assistência Técnica.

### **13.3. Responsabilidades**

#### Almoxarife

- Identificar e registrar os materiais não conformes;
- Abertura do PA para solucionar possíveis não conformidades ou propor melhoria contínua do processo.

#### Engenheiro da Obra / Estagiário / Mestre de Obras

- Identificar e registrar o serviço não conforme;
- Abertura do PA para solucionar possíveis não conformidades ou propor melhoria contínua do processo.

#### Responsável pela área envolvida

- Abertura do PA para solucionar possíveis não conformidades ou propor melhoria contínua do processo.

#### Representante da Direção / Comité da Qualidade

- Atualizar a folha de controlo de plano de ação, monitorizando todos os registos dos PAs;
- Definir a ação a ser tomada ou designar um colaborador para proporcionar a solução;
- Analisar criticamente a eficácia dos planos de ações.

### **13.4. Procedimento**

#### **Controlo de Produto Não – Conforme**

##### No caso de materiais:

- O Almojarife deve identificar os materiais não conformes no momento de sua recepção ou no armazenamento, levando em consideração o Catálogo de Materiais e/ou especificações de projetos;
- Registrar na FVM – Ficha de Verificação de Materiais (ANEXO XVI), a ocorrência da não conformidade do material na recepção, entrando em contato com o Engenheiro ou Encarregado;
- Abrir um Plano de Ação – PA (ANEXO XXIX) para registrar a ocorrência de não conformidade do material durante o seu armazenamento;
- O Engenheiro/Encarregado avaliará a disposição para o produto não conformidade, registrando a providência tomada na FVM e/ou no PA, conforme o caso.

##### No caso de serviço:

- O Estagiário/Técnico deve Identificar os serviços não-conformes no momento da inspeção dos mesmos, levando em consideração os PES - Procedimento de Execução de Serviços, e especificações de projetos;
- Descrever o problema e a solução adotada no campo específico da FVS - Ficha de Verificação de Serviço (ANEXO XXVIII);
- Comunicar ao Engenheiro no caso de problemas considerados críticos, ou seja, que necessitem de auxílio técnico para sua solução;
- Notificar as equipas envolvidas para tomada das devidas providências;

- Reinspeccionar o serviço quando a medida para solucionar o problema for o retrabalho;
- O Engenheiro deve registar as não conformidades detectadas durante a inspeção final e entrega da obra ao cliente, registando a solução adotada no PA.

### Ação Corretiva e Preventiva

As ações corretivas visam evitar a repetição de não uma, mas várias não conformidades atuais, podendo ser detectadas a qualquer tempo pelo Grupo Gestor da Qualidade, Representante da Direção, Responsável pelo sector, tomando como base as auditorias internas e externas, medições e monitoramentos, reclamações de clientes e outros.

Da mesma forma pode ocorrer para ações preventivas, sendo que neste caso o objetivo é prevenir a ocorrência de problemas potenciais e contribuir para o bom desempenho de uma atividade ou processo, tomando como base processos e operações de trabalho que afetam a qualidade do serviço, registos da qualidade, reclamações de clientes e outros.

Uma ação corretiva ou preventiva deverá ser aberta por qualquer funcionário, utilizando o PA (FORM. 36), quando gerada por Reclamação do Cliente, identificação de produtos não conformes ou Auditorias Internas e externas, sempre que uma não conformidade ocorrer, ou no caso de reincidência de pequenos problemas.

O Plano de Ação deve estar caracterizado pela natureza da ação (ação corretiva, ou ação preventiva), identificando a origem da ação, numerando conforme informações da Folha de Controlo de Plano de Ação e considerando as etapas abaixo descritas:

- Não conformidade:
  - Problema ou aspecto a ser melhorado: descrever o problema identificado;
- Estudo detalhado:
  - Investigação das causas de não conformidades, análise e definição daquela(s) que pode(m) causar sua repetição;
- Ação imediata / Disposição:
  - Ação imediata tomada para sanar os efeitos de não-conformidades reais (Ação Corretiva);
- Detalhamento da ação:

- Determinação da ação a ser tomada e planeamento da mesma (atividades, responsáveis, prazos e situação). Esta ação deve ser apropriada ao impacto dos problemas encontrados.

O Representante da Direção analisa criticamente a eficácia da ação corretiva, fundamentado em evidências objetivas (fatos e dados). Caso a ação corretiva ou preventiva tenha sido eficaz, encerra-se o processo, caso contrário, retorna-se à análise da causa reiniciando o processo, registando a conclusão da análise crítica no Plano de Ação (ANEXO XXIX).

#### Melhorias

Mesmo que o sistema não sinalize problemas, podem ser implementadas ações que promovam a melhoria dos processos, monitorização, execução de serviços, medições etc. a sistemática é similar à apresentada no item acima (4.2).

Considerar as seguintes etapas na abertura de um PA - Plano de Ação para propor uma ação de melhoria:

- Não conformidade, problema ou aspecto a ser melhorado: descrever a melhoria proposta ao sistema de gestão da qualidade;
- Estudo detalhado: análise dos impactos, fruto da interação entre os processos, que esta melhoria possa causar no sistema. Devem ser previstos neste estágio os resultados esperados;
- Ação imediata / Disposição: não é aplicável para ação de melhoria;
- Descrição da ação: determinação da melhoria a ser implementada e planeamento da mesma (atividades, responsáveis, prazos e situação).

O Representante da Direção analisa criticamente a eficácia da melhoria proposta num prazo suficiente para as devidas conclusões, fundamentadas em evidências objetivas (fatos e dados). Caso a melhoria tenha gerado resultados positivos, encerra-se o processo, caso contrário, mantém-se o processo aberto e faz-se um novo estudo sobre a implantação e ajustes necessários, registando na conclusão da análise crítica do Plano de Ação.

### **13.5. Formulários e modelos correlatados**

Tem-se, desta forma, o relação dos documentos tratados neste capítulo, e o seu respectivo anexo:

- FORM. 28 – Plano de Ação (ANEXO XXIX);
- FVM – Ficha de Verificação de Materiais (ANEXO XVI);
- FVS – Ficha de Verificação de Serviço (ANEXO XXVIII);



## **14. Conclusão**

Após auditoria externa, para certificação da empresa Latache Engenharia, segundo a norma de qualidade ISO 9001, a mesma foi certificada com sucesso. No entanto, é de referir, que o Sistema de Gestão de Qualidade é um aperfeiçoamento constante de modo a garantir os objectivos descritos na Política de Qualidade de cada organização.

O processo de implementação da norma, impôs à organização o uso de uma quantidade relativamente grande de documentos, os quais, por um lado são imprescindíveis para a análise e melhoria de todos os processos e por outro, torna a organização mais burocrática, resultando muitas vezes em processos morosos.

Será essencial a cada um dos intervenientes da organização, ter perfeita noção da responsabilidade que lhe é atribuída no que diz respeito ao Sistema de Gestão de Qualidade, pois a falta de informação dos mesmos origina mais tempo de execução dos processos, e erros que terão de ser corrigidos.

Toda esta burocracia também se traduz em custos e alguma quebra produtividade nalguns serviços. Daí a necessidade de bom senso e optimização de todos os processos.

No entanto, nos dias que correm, será positivo a implementação do Sistema de Gestão de Qualidade das empresas do sector da construção nomeadamente no Brasil, devido à elevada dimensão deste mercado em que a mão de obra qualificada não abunda, implicando assim uma fraca qualidade do serviço quando o mesmo não é inspeccionado.

## **15. Desenvolvimentos Futuro**

Cada um dos processos descritos poderá e deverá ser alvo de crítica construtiva. No entanto, cada empresa terá os seus objectivos não existindo receitas absolutas para implementação da norma de forma genérica.

No caso presente foi constatado que os procedimentos seguintes deverão observar algumas melhorias:

- Procedimentos de Execução de Serviço (ANEXO VII)
- Catálogo de Materiais (ANEXO VIII)
- Fichas de Verificação de Serviço (ANEXO XXVIII)
- Fichas de Verificação de Materiais (ANEXO XVI)

## **Bibliografia**

**Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2004.** *ABNT NBR ISO 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental*. s.l. : ABNT, 2004.

—. **2008.** *ABNT NBR ISO 9001:2008 - Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos*. Rio de Janeiro : ABNT, 2008.

**Ministério das Cidades. 2005.** *Sistema de Avaliação da conformidade de Empresas de serviços e Obras de Construção Civil - SiAC*. [Documento] Brasília : s.n., 2005.

**Wikipédia.** ISO 9000 - Wikiopédia, a enciclopédia livre. *Wikiopédia*. [Online] [Citação: 20 de Agosto de 2012.] [http://pt.wikipedia.org/wiki/Iso\\_9001](http://pt.wikipedia.org/wiki/Iso_9001).

# ANEXOS